



TAC4 DG + RC







SOUS RESERVE DE MODIFICATION SANS PREAVIS



TAC4 DG + RC

Manuel d’installation et d’utilisation








P.LEMMENS
AIR MOVEMENT COMPANY

TABLE DES MATIERES

1. FONCTIONNALITES DE LA REGULATION

La régulation TAC4 DG est montée dans les unités HRglobal, HRup et HRflat

Ce manuel présente en détail les fonctionnalités de cette régulation lorsqu'elle est connectée à un RC TAC4.

La régulation TAC4 DG avec RC TAC4 assure les fonctionnalités suivantes:

- Pilotage des ventilateurs de pulsion et d'extraction en mode de fonctionnement débit constant (CA), pression constante (CPs), débit constant lié à un signal 0-10V (LS).
- Gestion de 4 plages horaires.
- Alarmes de défauts, de consigne, de pression.
- Gestion des débits en cas d'alarme incendie.
- Fonction BOOST qui permet de forcer les débits de pulsion et d'extraction à une valeur donnée prioritairement sur toute autre configuration et conditions.
- Gestion automatique du by-pass 100% afin de permettre le free cooling.
- Gestion automatique de l'ouverture/fermeture des clapets (CT) montés à l'aspiration.
- Protection antigel de l'échangeur de récupération de chaleur par modulation du débit de pulsion ou par régulation de la puissance d'une batterie électrique de préchauffe (KWin).
- Régulation de la batterie de postchauffe eau (NV) ou électrique (KWout) afin de maintenir une température de pulsion constante.
- Affichage des paramètres.
- Signalisation de la marche ventilateurs.
- Signaux de sortie (débit / pression).
- Configuration avancée.

Les options suivantes peuvent être combinées à la régulation TAC4 DG :

- Option SAT3 :
  Circuit avec 2 relais pour
  - Signalisation de « Alarme de pression » (sur O.R.1)
  - Signalisation du « FAN ON » (sur O.R.2)
  - « Commande circulateur » (sur O.R.3)
  - Signalisation de l'« état du by-pass » (sur O.R.4)

- Option SAT TAC4 BA/KW:
  Régulation de 2 échangeurs externes (chaud et/ou froid).

- Option RC TAC4 :
  Commande déportée simple à écran LCD (2 x 8 caractères) pour la paramétrisation, le contrôle et la visualisation des paramètres.

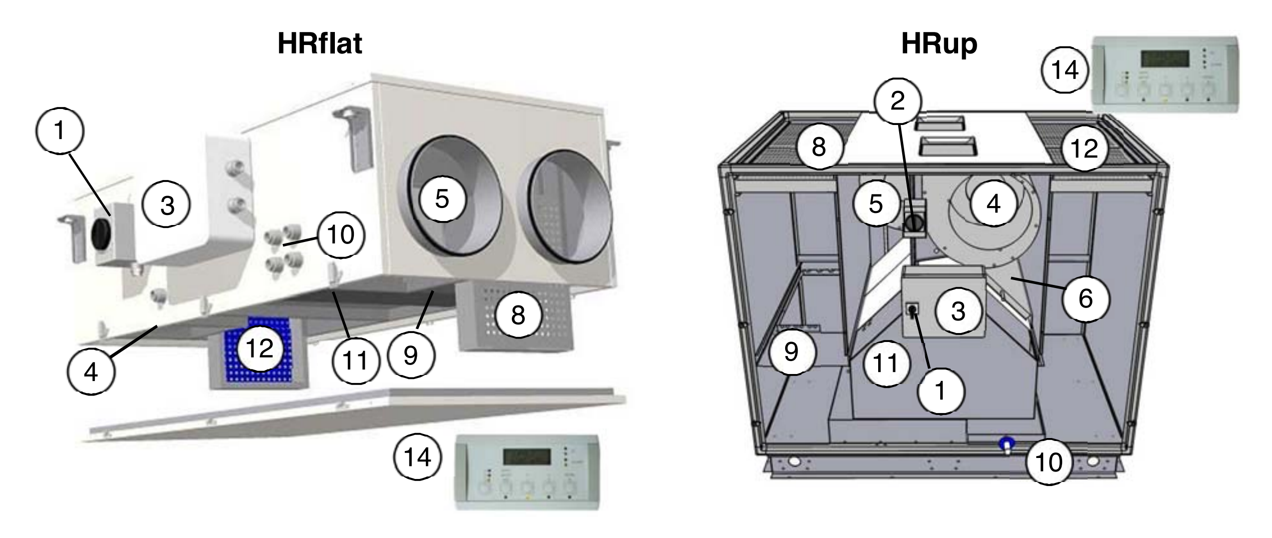
- Option SAT TAC4 MODBUS:
  Rend possible les options suivantes :
  - GRC – commande déportée à écran tactile.
  - Module TAC4 TCP/IP – contrôle et visualisation via pages web.
  - Module TAC4 GPRS – contrôle et visualisation via pages web.
  - Communication en MODBUS RTU – contrôle et visualisation via une GTC.

Pour plus de détails, se référer au manuel d'installation propre à chaque option.

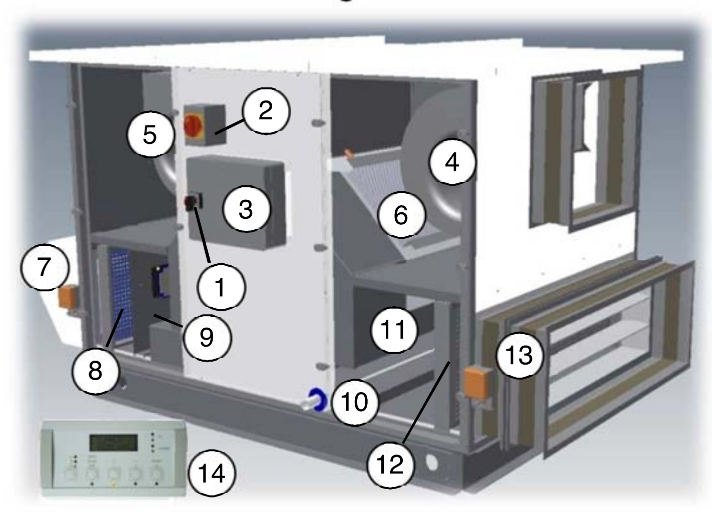
2. GENERALITES

2.1. Informations générales

2.1.1. Schéma général des unités HR



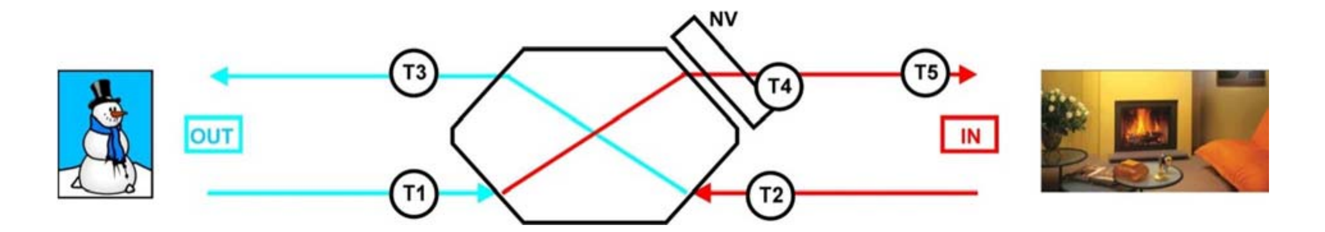




1. Interrupteur général pour l'alimentation en puissance des ventilateurs et de la régulation
2. Interrupteur général pour l'alimentation en puissance des batteries électriques de pré/post-chauffe KWin/KWout (options)
3. Boîtier de raccordement centralisé du circuit TAC4 DG (pré-câblé en usine)
4. Ventilateur(s) de pulsion (d'extraction sur HRflat 450)
5. Ventilateur(s) d'extraction (de pulsion sur HRflat 450)
6. Batterie de post-chauffe eau ou électrique (NV ou KWout)
7. Registre motorisé d'entrée d'air neuf (option)
8. Filtre F7 air neuf (G4 sur la série HRflat) (air extrait sur HRflat 450)
9. Batterie électrique de préchauffe pour protection antigel (option KWin)
10. Bac de condensats et tuyau d'évacuation (HRflat : sortie tuyau de la pompe à condensats)
11. Echangeur de chaleur Air/Air + by-pass 100%
12. Filtre G4 air extrait (air neuf sur HRflat 450)
13. Registre motorisé d'entrée d'air extrait (option)
14. RC TAC4

Tous les raccordements électriques à effectuer par l'installateur se font en 1/2/3.

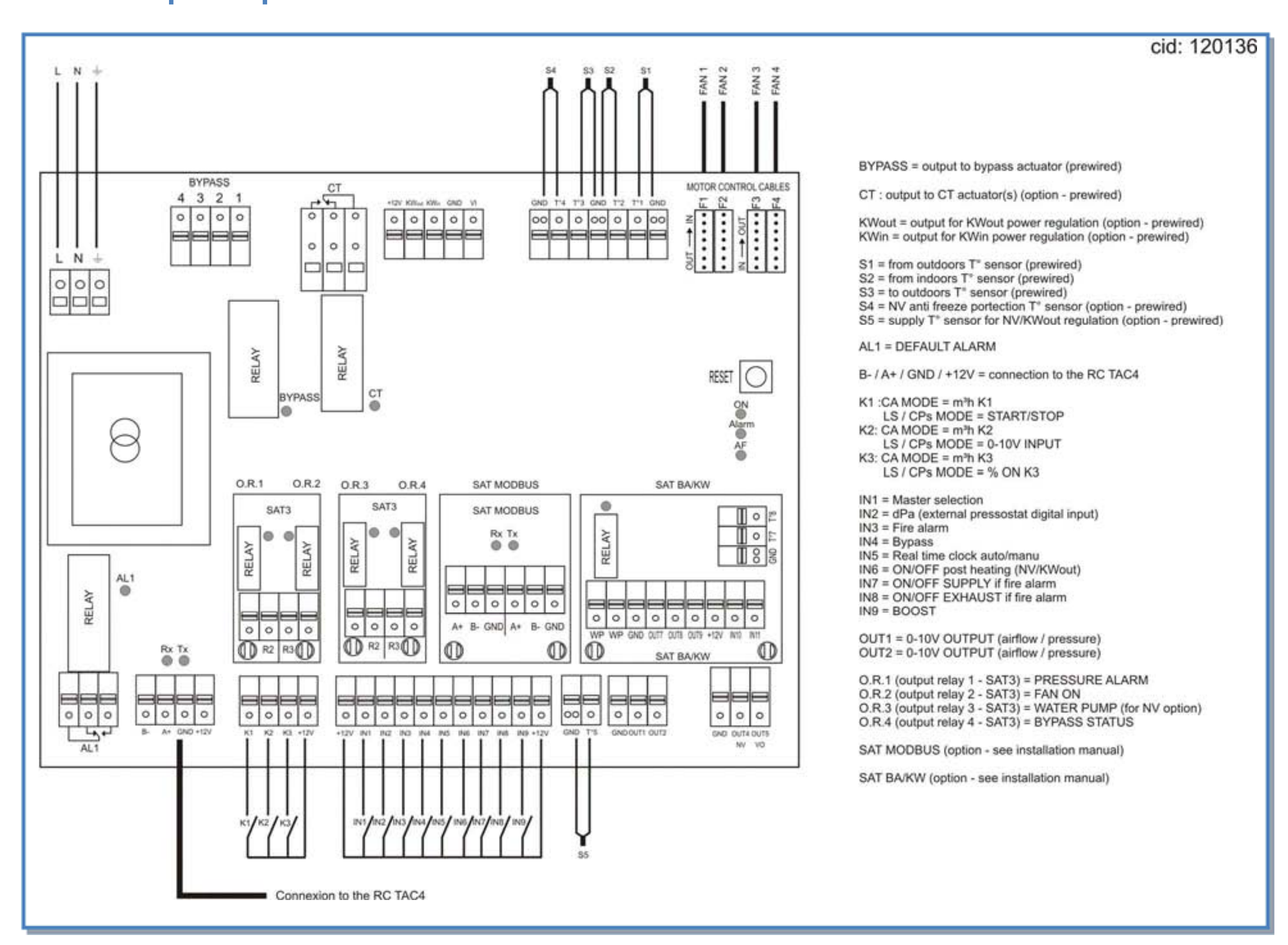
2.1.2. Schéma de principe du positionnement des sondes de T°dans l'unité:



Afin de faciliter l'identification et le câblage des sondes de température, celles-ci sont de 4 couleurs différentes. Par convention, la correspondance est :

- T1 : câble noir
- T2 : câble blanc
- T3 : câble bleu
- T4 & T5 : câble vert

2.1.3. Etiquette placée dans le couvercle du boîtier de control



3. REGULATION : CONFIGURATION – RACCORDEMENTS – FONCTIONNEMENT

La régulation est livrée montée et pré-câblée en usine. Seul le RC TAC4 et les signaux d'entrées/sorties nécessaires à l'application doivent être raccordés par l'installateur.

3.1. Raccordement du RC TAC4 au circuit TAC4 DG

La liaison entre les différents circuits est assurée par un bus de communication.
Pour connecter le RC TAC4 au TAC4 DG il faut :

3.1.1. Ouvrir le boîtier du RC TAC4:



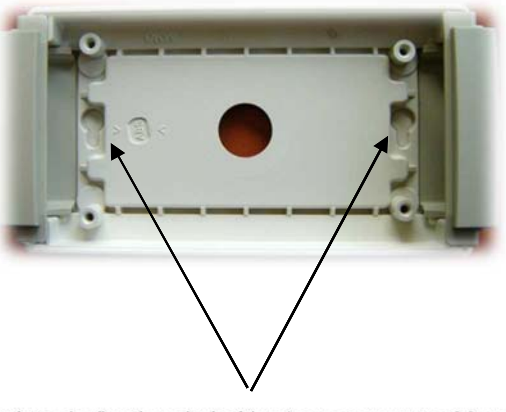
Déclipser le couvercle à l'aide d'un fin tournevis



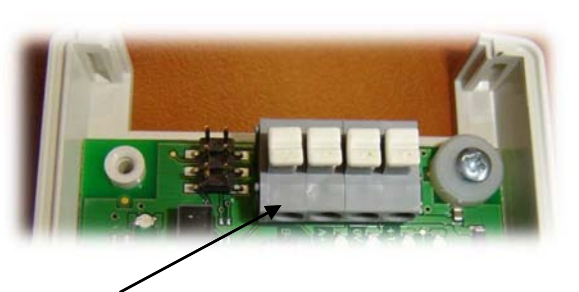
Il y a 2 clips de chaque côté du boîtier



Enlever le couvercle



Points de fixation du boîtier (espacement = 88mm)
Dimensions du RC = 122 x 66mm

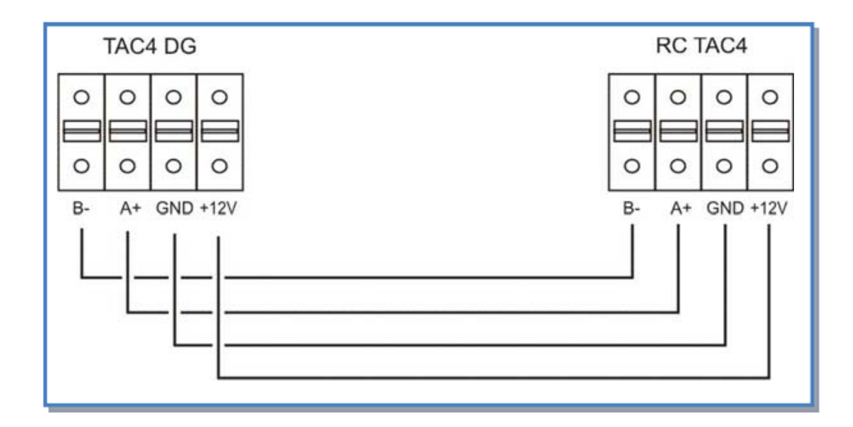


Bornier de raccordement du RC TAC4

Attention:

- Le RC est IP20 et ne peut donc être installé qu'à l'intérieur. Si vous voulez le placer à l'extérieur, montez-le dans un boîtier étanche.
- Toute la configuration est mémorisée dans le circuit de régulation de base TAC4 DG. Le RC ne doit donc pas être installé de manière pernanente.

3.1.2. Raccorder le RC TAC4 REC au circuit TAC4 DG:



Spécifications du câble à utiliser :

- Type de câble recommandé: torsadé par paire et blindé (FTP) catégorie 5. Section de 0,26 … 0,50 mm².
  Utiliser une paire pour connecter GND et +12V et l'autre paire pour connecter B- et A+
- Longueur: maximum 1000 m.
- Placer ce câble à distance des câbles de puissance de votre installation.
- En cas d'environnement à fortes perturbations electro-magnétiques: le blindage du câble TAC4 DG – RC doit être connecté d'un seul côté à la terre.
- Si le groupe est installé à l'extérieur, veillez à utiliser un câble adapté (résistance aux intempéries, aux UV, …).

3.2. Sélection du maître

Par « sélection du maître » on entend déterminer comment la commande des ventilateurs est faite.
La commande des ventilateurs veut dire:
- Dans le mode CA (cfr § 3.3.2): contrôler la marche/arrêt des ventilateurs ainsi que sélectionner le débit d'air
- Dans les modes LS et CPs (cfr § 3.3.3 et 3.3.4): contrôler la marche/arrêt des ventilateurs et activer / désactiver une autre consigne (multiplicateur de consigne).

2 configurations sont possibles:

1) Le circuit TAC4 DG est le maître: le contact entre les bornes IN1 et +12Vdc du circuit TAC4 DG est fermé.
Le circuit TAC4 DG permet de contrôler les ventilateurs via ses entrées.
Le RC TAC4 permet:
- de configurer,
- de visualiser l'ensemble des paramètres via le display et les LEDs,

2) Le RC TAC4 est le maître: le contact entre les bornes IN1 et +12Vdc du circuit TAC4 DG est ouvert.
Le circuit TAC4 DG assure la régulation et sert de liaison entre les ventilateurs et le RC TAC4.
Le RC TAC4 permet
- de configurer,
- de visualiser l'ensemble des paramètres via le display et les LEDs,
- de contrôler les ventilateurs via les boutons OFF / I / II / III,

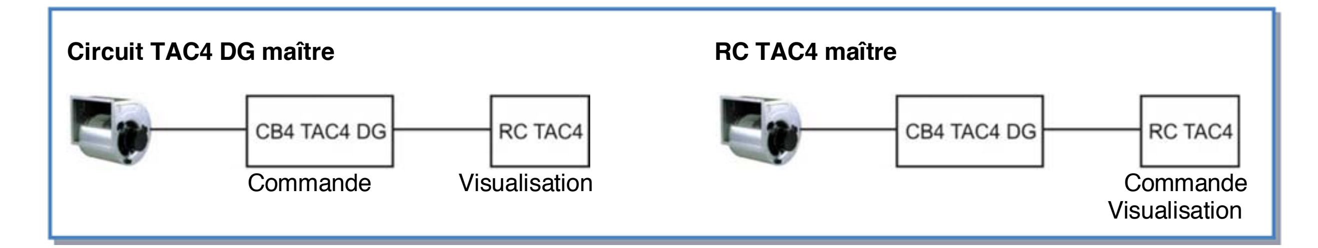
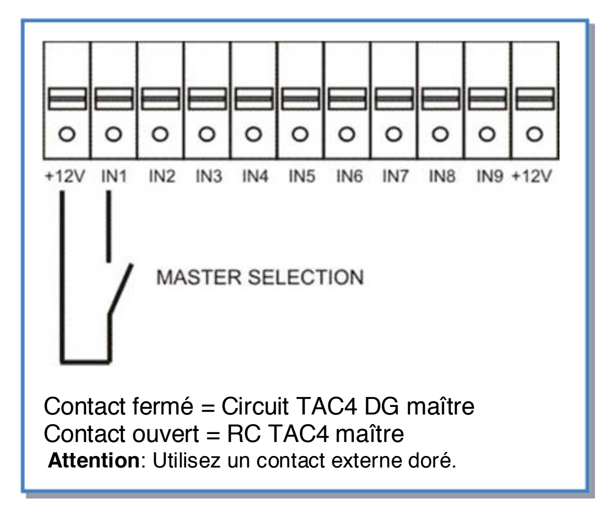


Schéma de raccordement



L'utilisation de ce contact permet de passer de RC TAC4 maître à TAC4 DG maître automatiquement.

Ceci permet par exemple :

- de fonctionner en RC TAC4 maître et de basculer en position TAC4 DG maître pour arrêter automatiquement les ventilateurs (attention K1/K2/K3 sur le TAC4 DG ne peuvent pas être connectés au +12V).
- de fonctionner en RC TAC4 maître et de basculer en position TAC4 DG maître pour activer automatiquement une valeur de veille (attention K1/K2/K3 sur le TAC4 DG doivent être connectés correctement au +12V afin d'activer cette valeur).

3.3. Contrôle des ventilateurs

3.3.1. Modes de fonctionnement

Les différents modes de fonctionnement permettent de définir comment le débit d'air doit être modulé en fonction de votre application.
Dans tous les modes de fonctionnement, le(s) ventilateur(s) de pulsion fonctionne(nt) dans le mode choisi et sur base de la consigne. Le débit du (des) ventilateur(s) d'extraction est égal à un pourcentage du débit de pulsion (noté %EXT/PUL pour rapport entre débit d'extraction et débit de pulsion).
Le RC TAC4 permet la configuration des 4 modes de fonctionnement suivants :

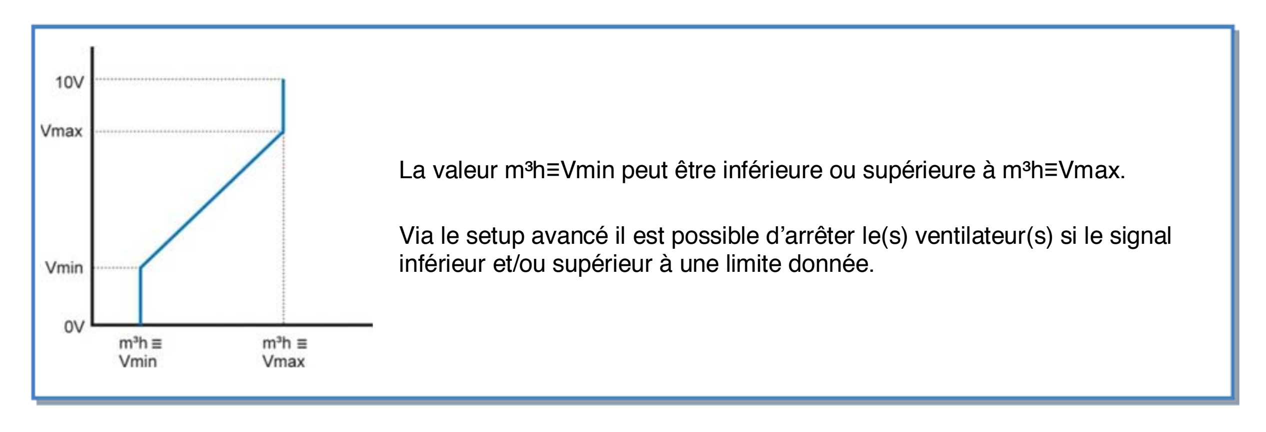
- **MODE CA :**

L'installateur définit 3 consignes de débit constant pour la pulsion (m³h K1, m³h K2 et m³h K3).

- **MODE LS :**

La valeur de consigne de débit de pulsion est fonction d'un signal 0-10V (lien linéaire).
L'installateur définit le lien LS via 4 valeurs Vmin, Vmax, m³h≡Vmin et m³h≡Vmax.

Schéma de principe :



La valeur m³h≡Vmin peut être inférieure ou supérieure à m³h≡Vmax.

Via le setup avancé il est possible d'arrêter le(s) ventilateur(s) si le signal inférieur et/ou supérieur à une limite donnée.

- **MODE CPs :**

CPs sur pulsion : Le débit du (des) ventilateurs de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde.

CPs sur extraction : Le débit du (des) ventilateurs d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde.

- **MODE OFF:**

En configuration TAC4 DG maître ce mode permet d'arrêter les ventilateurs via le RC TAC4. Pour redémarrer les ventilateurs il faut repasser dans l'un des 3 autres modes de fonctionnement.

3.3.2. Mode de fonctionnement CA: mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement

3.3.2.1. Configuration en mode CA

La configuration est faite à l'aide de l'écran LCD et des 4 boutons SETUP, ↑, ↓ et ENTER du RC.
Pour démarrer la configuration:
- Appuyer sur le bouton de sélection du RC TAC4 (bouton de gauche sur photo) pour que la LED SETUP s'allume.
- Pousser sur le bouton SETUP jusqu'à ce que le texte SETUP apparaîsse sur l'écran.

Principe: sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER pour valider.
Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.

1	**LANGUAGE**	Choix de la langue d'affichage
2	**CHAUFFE T°? xx°C**	Uniquement en présence de batterie de post-chauffe, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie connectée au circuit TAC4 DG et/ou au SAT BA.
3	**FROID T°? xx°C**	Uniquement en présence d'une batterie froide, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie froide connectée au SAT BA.
4	**MODE**	Choix du mode de fonctionnement (CA, LS, CPs): sélectionner CA
5	**m³h K1?**	Choix du débit d'air de pulsion 1 (activé si contact fermé entre les bornes K1 et +12V du circuit TAC4 DG, ou si en position I sur le RC TAC4)
6	**m³h K2?**	Choix du débit d'air de pulsion 2 (activé si contact fermé entre les bornes K2 et +12V du circuit TAC4 DG, ou si en position II sur le RC TAC4)
7	**m³h K3?**	Choix du débit d'air de pulsion 3 (activé si contact fermé entre les bornes K3 et +12V du circuit TAC4 DG, ou si en position III sur le RC TAC4)
8	**%EXT/PUL**	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateurs F3,F4) et la pulsion (ventilateurs F1,F2)
9	**CONFIG HEURE? N**	Si O, Configuration de l'heure et de la date.
10	**PLAGES HOR.?NON**	Sélectionner OUI pour activer la fonctionnalité plages horaires.
11	**…**	Détails voir § 3.4
12	**ALARME Pa? NON**	L'alarme de pression est facultative. Si vous ne souhaitez pas d'alarme de pression, sélectionner NON. Dans le cas contraire, sélectionnez OUI. Détail: voir §3.5
13	**ΔP PUL**	Si vous avez sélectionné OUI: Configuration de l'alarme de pression pour le(s) ventilateur(s) de pulsion. Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
14	**ΔP EXT**	Configuration de l'alarme de pression pour le(s) ventilateur(s) d'extraction: Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
15	**INIT Pa REF?**	Configuration de l'alarme de pression. Nouvelle initialisation de la pression de référence. Cette pression est différente pour les ventilateurs de pulsion et d'extraction (facultatif si a été effectué précédement).
16	**m³h INIT**	Si vous avez sélectionné OUI: Entrer le débit auquel vous voulez initialiser la pression de référence.
17	**Pa REF INIT** **xxxx m³h** **xxxx Pa**	Initialisation de la pression de référence en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur lorsque le débit d'initialisation sera atteint Affichage du débit et de la pression du ventilateur de pulsion F1 en cours d'initialisation.
18	**ALARMES RESET?**	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
19	**FIN SETUP**	La configuration du circuit de contrôle est terminée.

3.3.2.2. Fonctionnement en configuration RC TAC4 maître

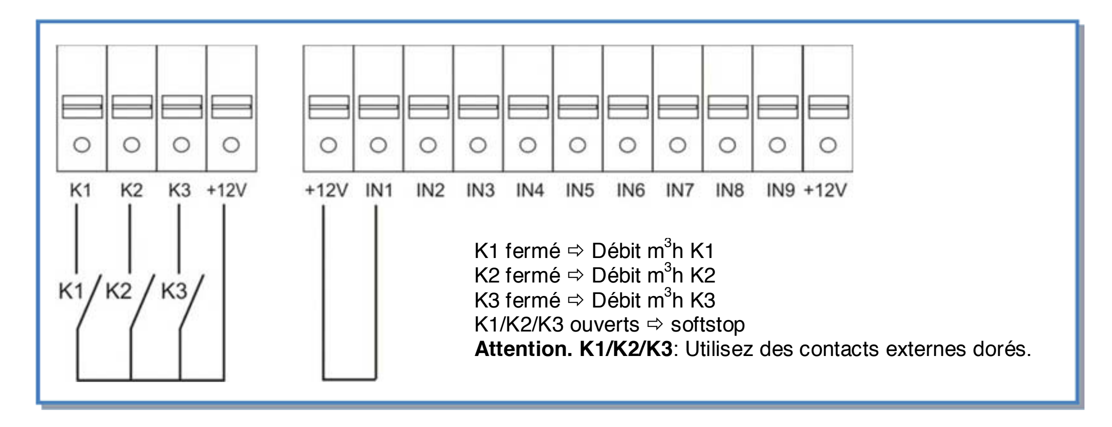
- Les 3 consignes de débit constant de pulsion (m³h K1, m³h K2 et m³h K3) sont activées via les boutons I / II / III du RC TAC4 et signalées par les LEDs I / II / III du RC. Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion.
- Le bouton OFF permet d'arrêter les ventilateurs.

3.3.2.3. Fonctionnement en configuration TAC4 DG maître

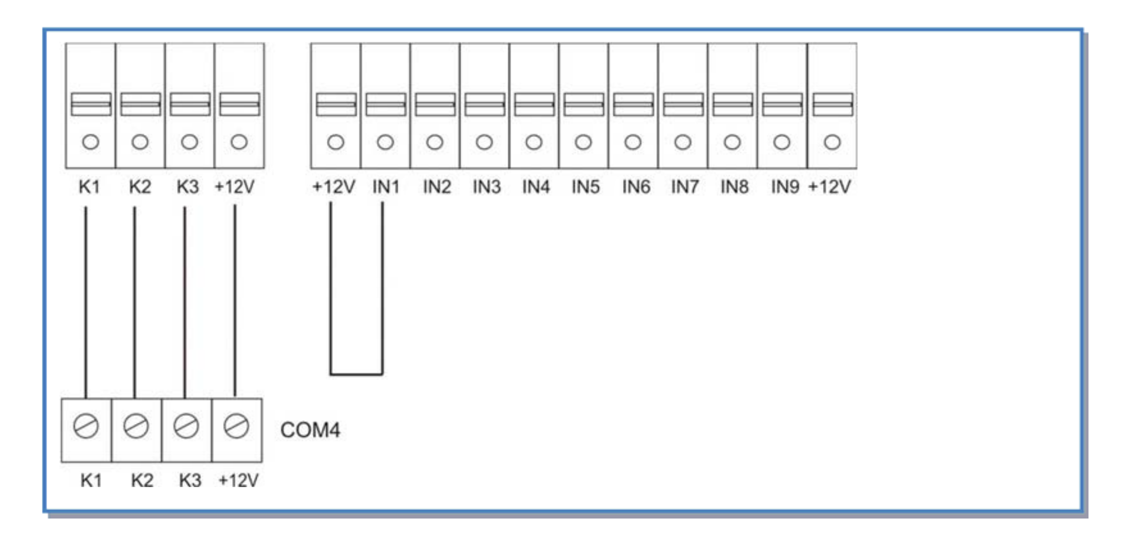
Les 3 consignes de débit constant de pulsion (m³h K1, m³h K2 et m³h K3) sont activées via les entrées K1/K2/K3 du circuit TAC4 DG (et signalées via les LEDs I / II / III du RC TAC4). Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion.

Schémas de raccordement

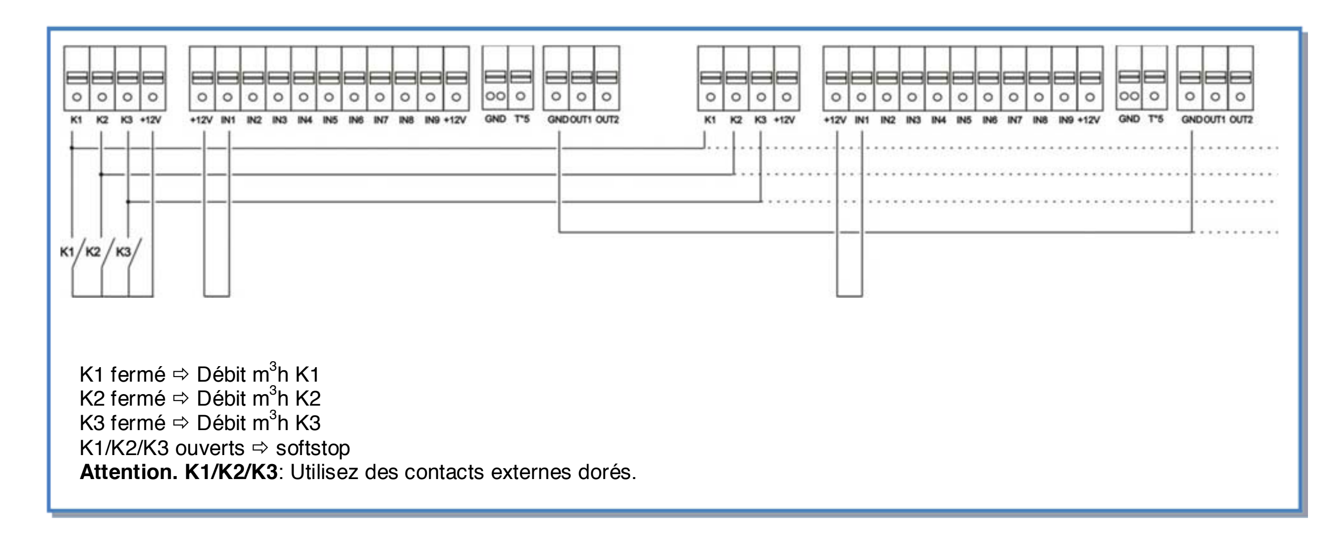
a) Raccordement de 1 circuit à 3 contacts externes



b) Raccordement de 1 circuit à 1 COM4 (commutateur 4 positions)

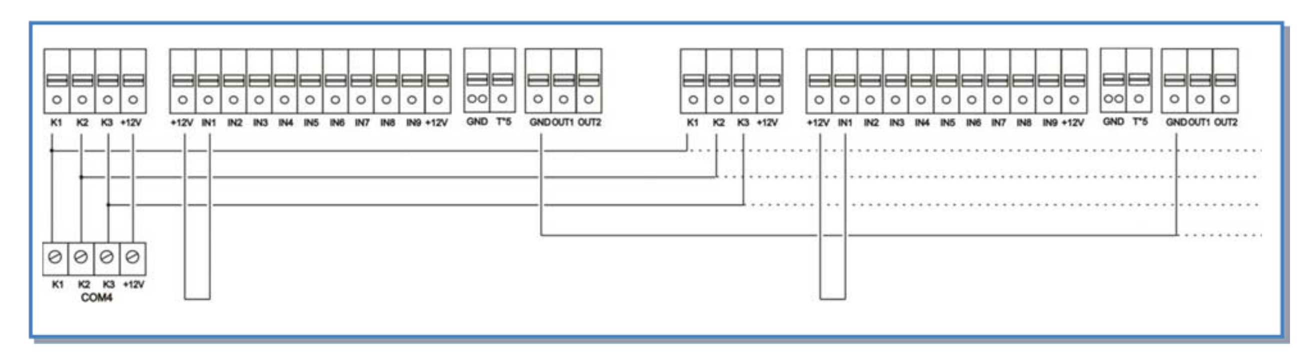


c) Raccordement de plusieurs circuits à 3 contacts externes



K1 fermé ⇨ Débit m^{3}h K1
K2 fermé ⇨ Débit m^{3}h K2
K3 fermé ⇨ Débit m^{3}h K3
K1/K2/K3 ouverts ⇨ softstop
Attention. K1/K2/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

d) Raccordement de plusieurs circuits à 1 COM4



3.3.3. Mode de fonctionnement LS: mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement

3.3.3.1. Configuration en mode LS

La configuration est faite à l'aide de l'écran LCD et des 4 boutons SETUP, ↑, ↓ et ENTER du RC.
Pour démarrer la configuration:
- Appuyer sur le bouton de sélection du RC TAC4 (bouton de gauche sur photo) pour que la LED SETUP s'allume.
- Pousser sur le bouton SETUP jusqu'à ce que le texte SETUP apparaîsse sur l'écran.

Principe: sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER pour valider. Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.

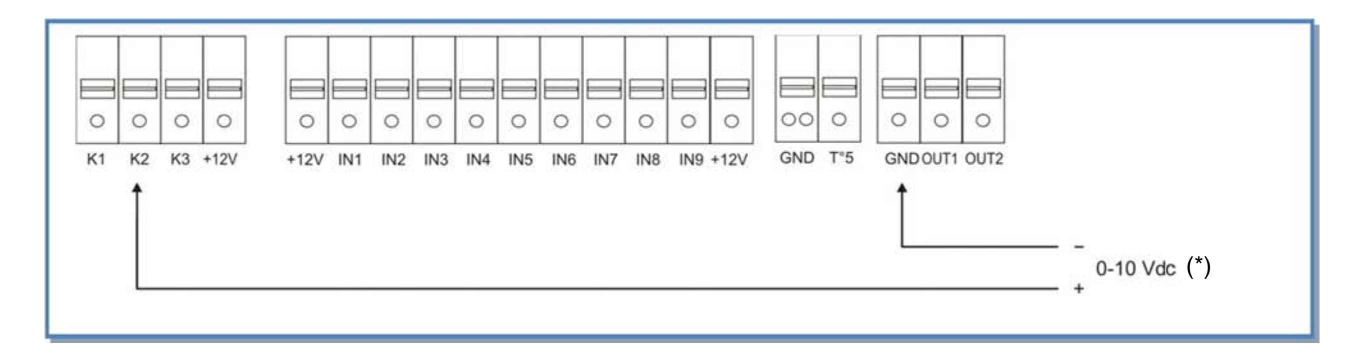
1	**LANGUAGE**	Choix de la langue d'affichage
2	**CHAUFFE T°? xx°C**	Uniquement en présence de batterie de post-chauffe, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie connectée au circuit TAC4 DG et/ou au SAT BA.
3	**FROID T°? xx°C**	Uniquement en présence d'une batterie froide, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie froide connectée au SAT BA.
4	**MODE**	Choix du mode de fonctionnement (CA, LS, CPs): sélectionner LS
5	**V min?**	Choix de la valeur de tension minimum du lien LS
6	**V max?**	Choix de la valeur de tension maximum du lien LS
7	**m³/h≡Vmin**	Choix du débit d'air de pulsion correspondant à Vmin
8	**m³/h≡Vmax**	Choix du débit d'air de pulsion correspondant à Vmax
9	**% sur K3?**	Choix du multiplicateur du lien LS lorsque le contact entre les bornes +12V et K3 du circuit TAC4 DG est fermé, ou si en position III sur le RC TAC4.
10	**%EXT/PUL**	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateurs F3,F4) et la pulsion (ventilateurs F1,F2)
11	**CONFIG HEURE? N**	Si O, Configuration de l'heure et de la date.
12	**PLAGES HOR.?NON**	Sélectionner OUI pour activer la fonctionnalité plages horaires.
13	**…**	Détails voir § 3.4
14	**ALARME Pa? NON**	L'alarme de pression est facultative. Si vous ne souhaitez pas d'alarme de pression, sélectionner NON. Dans le cas contraire, sélectionnez OUI. Détail: voir §3.5
15	**∆P PUL**	Si vous avez sélectionné **OUI**: Configuration de l'alarme de pression pour le(s) ventilateur(s) de pulsion. Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
16	**∆P EXT**	Configuration de l'alarme de pression pour le(s) ventilateur(s) d'extraction: Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
17	**INIT Pa REF?**	Configuration de l'alarme de pression. Nouvelle initialisation de la pression de référence. Cette pression est différente pour les ventilateurs de pulsion et d'extraction (facultatif si a été effectué précédement).
18	**m³h INIT**	Si vous avez sélectionné **OUI**: Entrer le débit auquel vous voulez initialiser la pression de référence.
19	**Pa REF INIT** **xxxx m³h** **xxxx Pa**	Initialisation de la pression de référence en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur lorsque le débit d'initialisation sera atteint Affichage du débit et de la pression du ventilateur de pulsion F1 en cours d'initialisation.
20	**ALARMES RESET?**	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
21	**FIN SETUP**	La configuration du circuit de contrôle est terminée.

3.3.3.2. Fonctionnement en configuration RC TAC4 maître

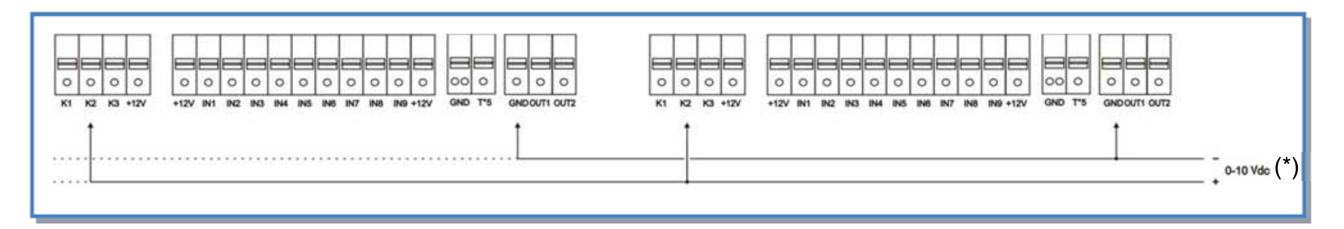
La valeur de consigne de débit du (des) ventilateur(s) de pulsion est fonction d'un signal 0-10V raccordé sur l'entrée K2 du circuit TAC4 DG (lien linéaire). Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion (sauf si signal 0-10V séparé pour l'extraction - configuré via setup avancé).

- La marche/arrêt des ventilateurs est contrôlée via les boutons I/III et OFF.
- La sonde est raccordée sur les bornes K2 et GND du circuit TAC4 DG.
- Le bouton III du RC permet d'activer une seconde consigne (% sur K3).

a) Raccordement à 1 circuit



b) Raccordement à plusieurs circuits en parallèle



(*) **Attention:** K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.

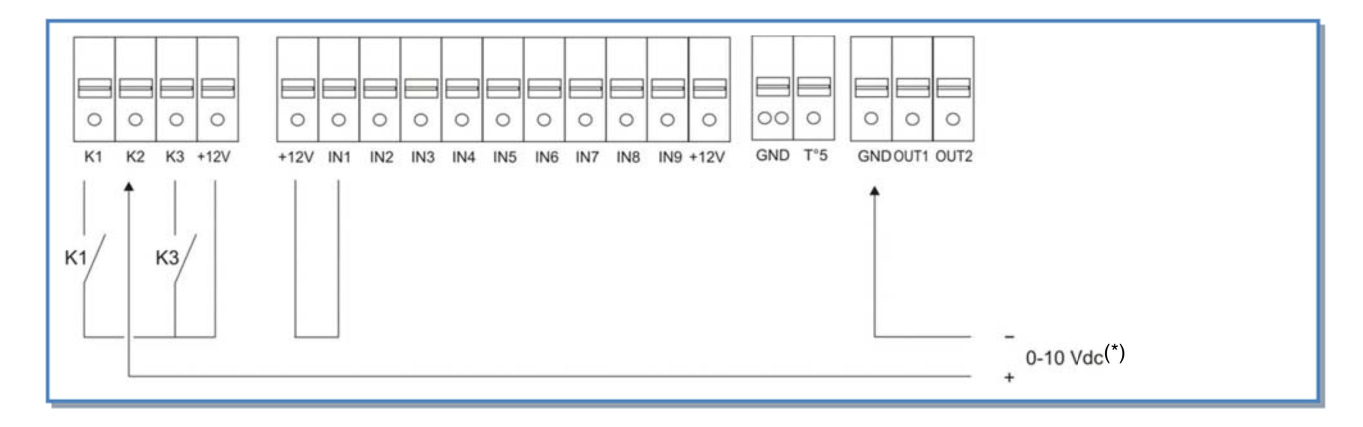
3.3.3.3. Fonctionnement en configuration TAC4 DG maître

La valeur de consigne de débit du (des) ventilateur(s) de pulsion est fonction d'un signal 0-10V raccordé sur l'entrée K2 du circuit TAC4 DG (lien linéaire). Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion (sauf si signal 0-10V séparé pour l'extraction - configuré via setup avancé).

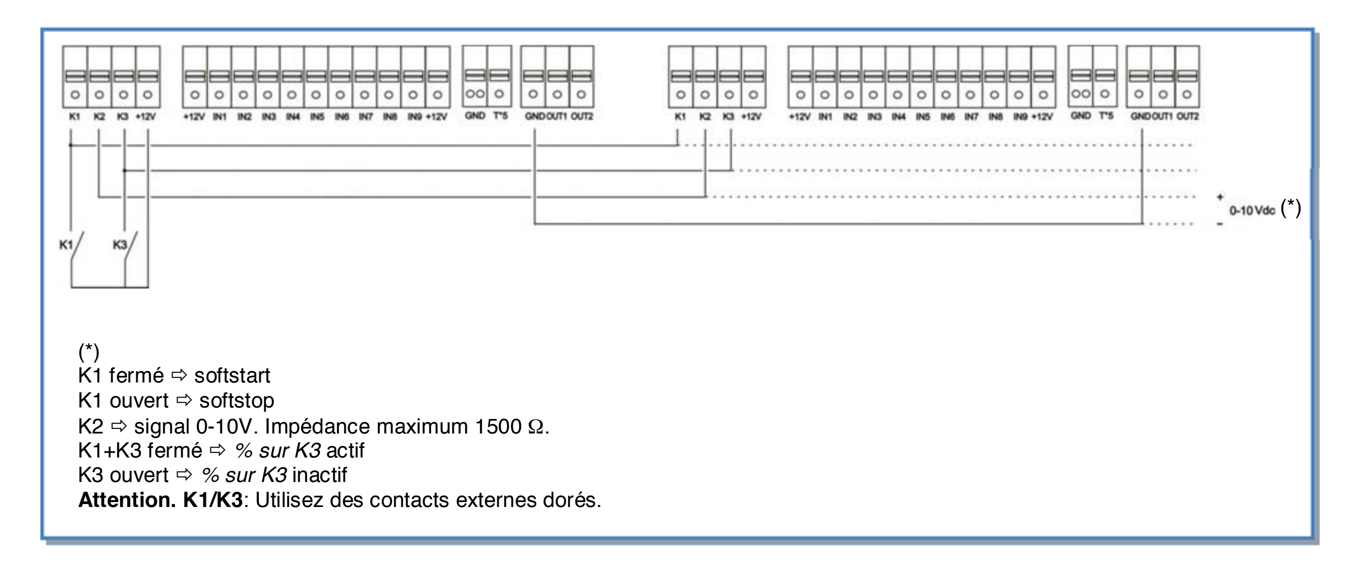
- La marche/arrêt des ventilateurs est contrôlée via l'entrée K1 du circuit TAC4 DG.
- La sonde est raccordée sur les bornes K2 et GND du circuit TAC4 DG.
- L'entrée K3 du circuit TAC4 DG permet d'activer une seconde consigne.

Schémas de raccordement

a) Raccordement à 1 circuit



b) Raccordement à plusieurs circuits en parallèle



(*)
K1 fermé ⇨ softstart
K1 ouvert ⇨ softstop
K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.
K1+K3 fermé ⇨ *% sur K3* actif
K3 ouvert ⇨ *% sur K3* inactif
Attention. K1/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

3.3.4. Mode de fonctionnement CPs: mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement

3.3.4.1. Configuration en mode CPs

La configuration est faite à l'aide de l'écran LCD et des 4 boutons SETUP, ↑, ↓ et ENTER du RC.
Pour démarrer la configuration:
- Appuyer sur le bouton de sélection du RC TAC4 (bouton de gauche sur photo) pour que la LED SETUP s'allume.
- Pousser sur le bouton SETUP jusqu'à ce que le texte SETUP apparaîsse sur l'écran.

Principe: sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER pour valider. Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.

1	**LANGUAGE**	Choix de la langue d'affichage
2	**CHAUFFE** **T°? xx°C**	Uniquement en présence de batterie de post-chauffe, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie connectée au circuit TAC4 DG et/ou au SAT BA.
3	**FROID** **T°? xx°C**	Uniquement en présence d'une batterie froide, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie froide connectée au SAT BA.
4	**MODE**	Choix du mode de fonctionnement (CA, LS, CPs): sélectionner CPs
5	**CPs sur** **PULSION**	Choix entre pression constante sur la pulsion (sélectionner PULSION), sur l'extraction (sélectionner EXTRACT) ou sur la pulsion et l'extraction (sélectionner PUL+EXT). Si PUL+EXT le setup passe directement à l'étape 8.
6	**% sur K3?**	Choix du multiplicateur de la consigne CPs lorsque le contact entre les bornes +12V et K3 du circuit TAC4 DG est fermé, ou si en position III sur le RC TAC4.
7	**%EXT/PUL**	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateurs F3,F4) et la pulsion (ventilateurs F1,F2)
8	**CONFIG** **HEURE? N**	Si O, Configuration de l'heure et de la date.
9	**PLAGES** **HOR.?NON**	Sélectionner OUI pour activer la fonctionnalité plages horaires.
10	**…**	Détails voir § 3.4
11	**INIT CPs REF?** **NON**	Nouvelle initialisation de la consigne de pression CPs ? Sélectionner OUI pour activer l'initialisation de la consigne.
12	**INIT via DEBIT?**	Si vous avez sélectionné O: initialisation de la pression de référence de manière automatique via le débit ou manuelle via la pression.
Si INIT via DEBIT: le TAC4 DG détermine automatiquement la valeur de pression		
13	**INIT PUL** **0000 m³h**	Entrer le débit d'initialisation de la consigne de pression CPs sur la pulsion (si PULSION ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5).
14	**INIT EXT** **0000 m³h**	Entrer le débit d'initialisation de la consigne de pression CPs sur l'extraction (si EXTRACT ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5).
15	**INIT PUL** **xx,x V** **INIT PUL** **xxxx m³h**	Initialisation de la consigne CPs sur la pulsion en cours (si PULSION ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5). Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression mesuré par le capteur de pression lorsque le débit d'initialisation sera atteint. Affichage du débit du ventilateur de pulsion et de la valeur de sonde en cours d'initialisation.

16	**INIT EXT** **xx,x V** **INIT EXT** **xxxx m³h**	Initialisation de la consigne CPs sur l'extraction en cours (si EXTRACT ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5). Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression mesuré par le capteur de pression lorsque le débit d'initialisation sera atteint. Affichage du débit du ventilateur d'extraction et de la valeur de sonde en cours d'initialisation.
17	**ALARME RESET?**	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
18	**FIN SETUP**	La configuration du circuit de contrôle est terminée.
Si INIT via PRESSION: entrer directement la valeur de consigne		
13	**REF PUL?** **xx,x V**	Introduire la valeur de consigne de pression pour la pulsion (si PULSION ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5).
14	**REF EXT?** **xx,x V**	Introduire la valeur de consigne de pression pour l'extraction (si EXTRACT ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5).
15	**ALARME RESET?**	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
16	**FIN SETUP**	La configuration du circuit de contrôle est terminée.

CPs sur PULSION: Le débit du (des) ventilateur(s) de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde. Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion.

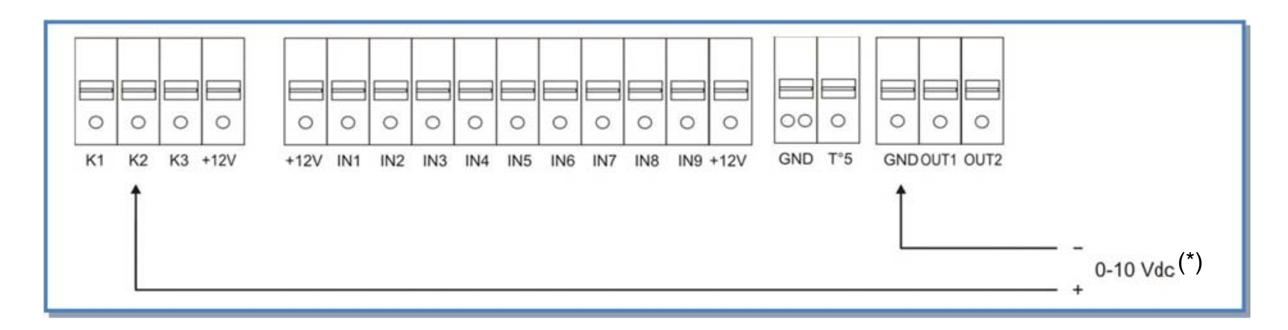
CPs sur EXTRACTION: Le débit du (des) ventilateur(s) d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde. Le débit de pulsion est égal à 1/(%EXT/PUL) du débit d'extraction.

CPs sur PULSION + EXTRACTION: Le débit du (des) ventilateur(s) de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde raccordée sur K2. Le débit du (des) ventilateur(s) d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde raccordée sur K3.

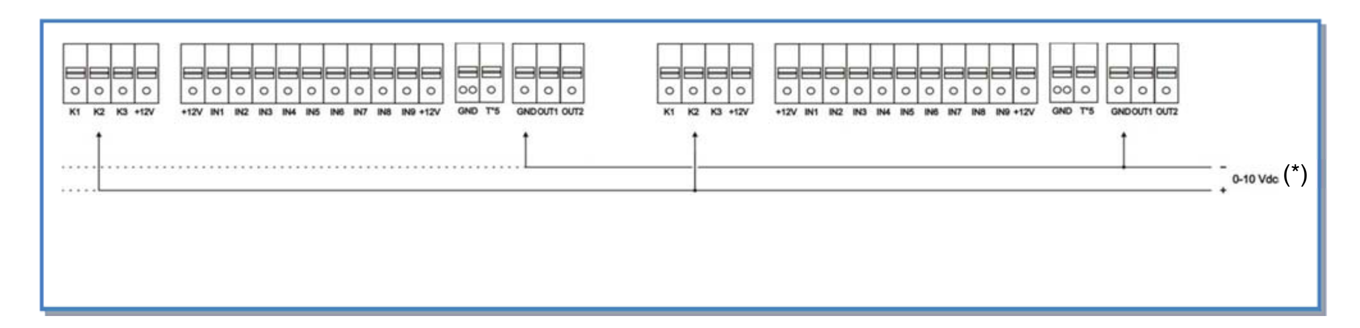
3.3.4.2. Fonctionnement en configuration RC TAC4 maître

- La marche/arrêt des ventilateurs est contrôlée via les boutons I/III et OFF.
- La sonde est raccordée sur les bornes K2 et GND du circuit TAC4 DG. Si CPs sur pulsion ET extraction raccorder la sonde de pression du flux de pulsion entre les bornes K2 et GND, et la sonde de pression du flux d'extraction entre les bornes K3 et GND.
- Le bouton III du RC permet d'activer une seconde consigne (% sur K3).

a) Raccordement à 1 circuit



b) Raccordement à plusieurs circuits en parallèle

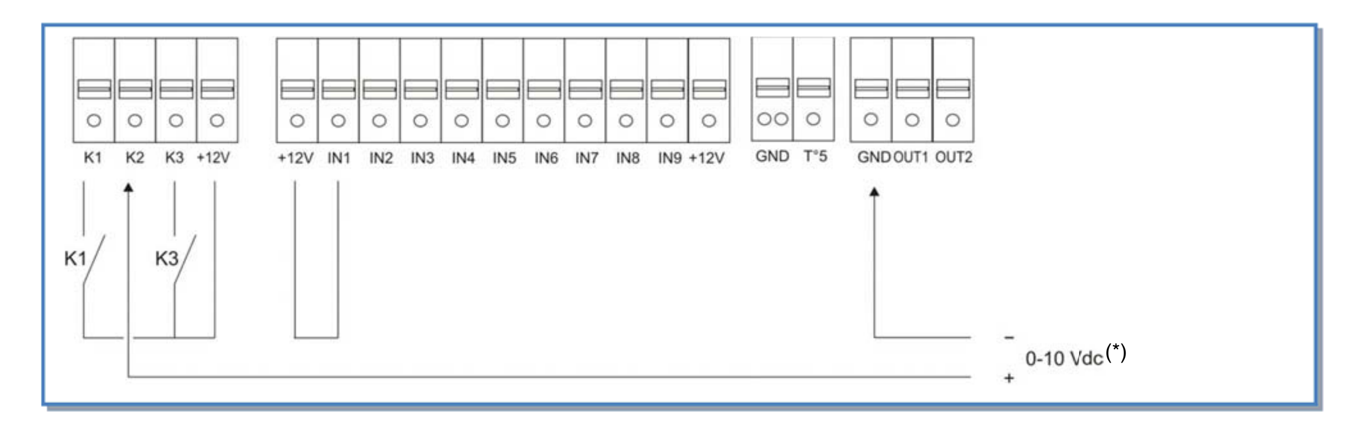


(*) **Attention:** K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.

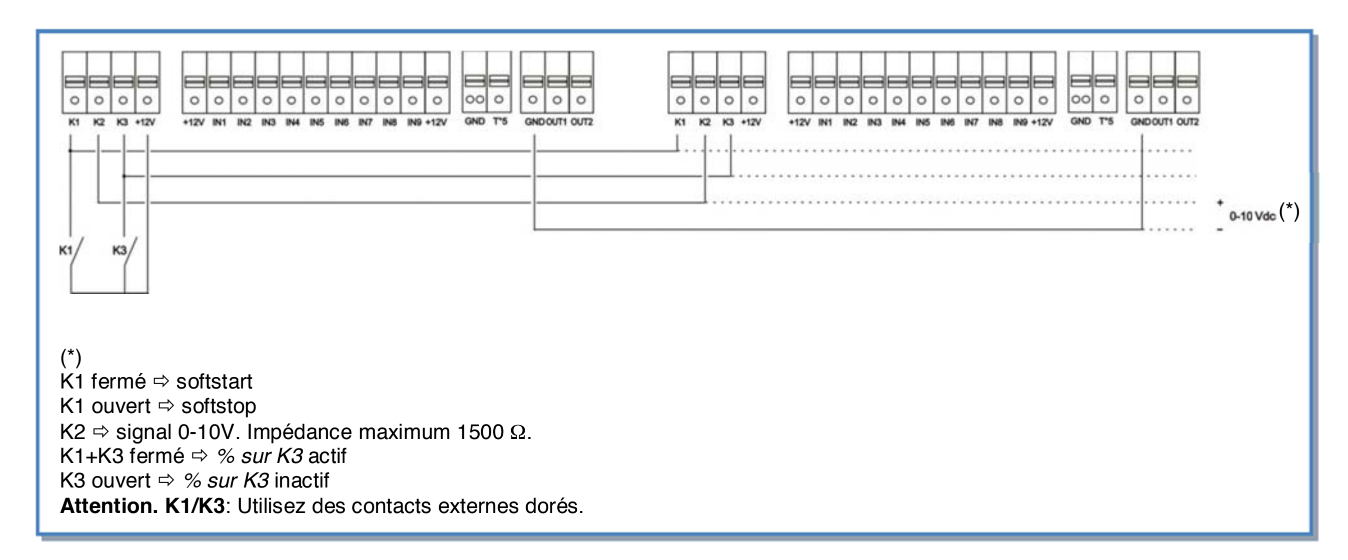
3.3.4.3. Fonctionnement en configuration TAC4 DG maître

- La marche/arrêt des ventilateurs est contrôlée via l'entrée K1 du circuit TAC4 DG.
- La sonde est raccordée sur les bornes K2 et GND du circuit TAC4 DG.
- L'entrée K3 du circuit TAC4 DG permet d'activer une seconde consigne.

a) Raccordement à 1 circuit



b) Raccordement à plusieurs circuits en parallèle



(*)
K1 fermé ⇨ softstart
K1 ouvert ⇨ softstop
K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.
K1+K3 fermé ⇨ *% sur K3* actif
K3 ouvert ⇨ *% sur K3* inactif
Attention. K1/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

3.4. Plages horaires

3.4.1. Fonctionnalités

La régulation TAC4 DG permet de configurer 4 plages horaires et de définir des jours OFF.

Pour chaque plage horaire on peut sélectionner:

- En mode CA : le débit en sélectionnant m³h K1 / m³h K2 / m³h K3 / OFF (arrêt)
- En mode LS : ON / OFF (marche / arrêt)
- En mode CPs : ON / OFF (marche / arrêt)

Pour chaque jour de la semaine on peut sélectionner:
AUTO / OFF (marche normale sur base de la configuration / arrêt)

3.4.2. Configuration

Lors de la configuration les fonctionnalités de plages horaires suivantes peuvent être configurées:

…	…	…
1	**CONFIG HEURE? N**	Sélectionner O pour activer la fonctionnalité plages horaires.
2	**HEURE: xx:xx**	Entrer l'heure.
3	**DATE: xx/xx/xx**	Entrer la date.
4	**PLAGES HOR.? NON**	Sélectionner OUI pour activer la fonctionnalité plages horaires.
Si mode CA		
5	**HEURE 1: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 1. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
6	**PULSION 0000 m³h**	Pour la plage horaire 1, entrer le débit de pulsion (0000 = arrêt)
7	**EXTRACT 0000 m³h**	Pour la plage horaire 1, entrer le débit d'extraction (0000 = arrêt)
8	**HEURE 2: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 2. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
9	**PULSION 0000 m³h**	Pour la plage horaire 2, entrer le débit de pulsion (0000 = arrêt)
10	**EXTRACT 0000 m³h**	Pour la plage horaire 2, entrer le débit d'extraction (0000 = arrêt)
11	**HEURE 3: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 3. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
12	**PULSION 0000 m³h**	Pour la plage horaire 3, entrer le débit de pulsion (0000 = arrêt)
13	**EXTRACT 0000 m³h**	Pour la plage horaire 3, entrer le débit d'extraction (0000 = arrêt)
14	**HEURE 4: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 4. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
15	**PULSION 0000 m³h**	Pour la plage horaire 4, entrer le débit de pulsion (0000 = arrêt)
16	**EXTRACT 0000 m³h**	Pour la plage horaire 4, entrer le débit d'extraction (0000 = arrêt)

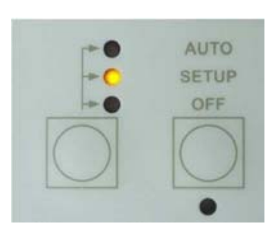
Si mode LS		
5	**HEURE 1:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 1. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
6	**CONSIGNE** **LS 000%**	Pour la plage horaire 1, entrer le pourcentage du lien de base configuré (cfr m³/h≡Vmin et m³/h≡Vmax dans le setup). Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction.
7	**%EXT/PUL** **100 %**	Pour la plage horaire 1, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3,F4) et la pulsion (ventilateur F1,F2)
8	**HEURE 2:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 2. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
9	**CONSIGNE** **LS 000%**	Pour la plage horaire 2, entrer le pourcentage du lien de base configuré (cfr m³/h≡Vmin et m³/h≡Vmax dans le setup). Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction.
10	**%EXT/PUL** **100 %**	Pour la plage horaire 2, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3, F4) et la pulsion (ventilateur F1, F2)
11	**HEURE 3:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 3. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
12	**CONSIGNE** **LS 000%**	Pour la plage horaire 3, entrer le pourcentage du lien de base configuré (cfr m³/h≡Vmin et m³/h≡Vmax dans le setup). Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction.
13	**%EXT/PUL** **100 %**	Pour la plage horaire 3, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3, F4) et la pulsion (ventilateur F1, F2)
14	**HEURE 4:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 4. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
15	**CONSIGNE** **LS 000%**	Pour la plage horaire 4, entrer le pourcentage du lien de base configuré (cfr m³/h≡Vmin et m³/h≡Vmax dans le setup). Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
16	**%EXT/PUL** **100 %**	Pour la plage horaire 4, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3, F4) et la pulsion (ventilateur F1, F2)
Si mode CPs sur PULSION ou EXTRACTION		
5	**HEURE 1:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 1. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
6	**CONSIGNE** **CPs 000%**	Pour la plage horaire 1, entrer le pourcentage de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
7	**%EXT/PUL** **100 %**	Pour la plage horaire 1, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3, F4) et la pulsion (ventilateur F1, F2)
8	**HEURE 2:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 2. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.

9	**CONSIGNE** **CPs 000%**	Pour la plage horaire 2, entrer le pourcentage de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
10	**%EXT/PUL** **100 %**	Pour la plage horaire 2, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3, F4) et la pulsion (ventilateur F1, F2)
11	**HEURE 3:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 3. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
12	**CONSIGNE** **CPs 000%**	Pour la plage horaire 3, entrer le pourcentage de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
13	**%EXT/PUL** **100 %**	Pour la plage horaire 3, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3, F4) et la pulsion (ventilateur F1, F2)
14	**HEURE 4:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 4. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
15	**CONSIGNE** **CPs 000%**	Pour la plage horaire 4, entrer le pourcentage de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
16	**%EXT/PUL** **100 %**	Pour la plage horaire 4, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3, F4) et la pulsion (ventilateur F1, F2)
Si mode CPs sur PULSION+EXTRACTION		
5	**HEURE 1:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 1. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
6	**CPs sur** **PUL 100%**	Pour la plage horaire 1, entrer le pourcentage en pulsion de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
7	**CPs sur** **EXT 100%**	Pour la plage horaire 1, entrer le pourcentage en extraction de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
8	**HEURE 2:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 2. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
9	**CPs sur** **PUL 100%**	Pour la plage horaire 2, entrer le pourcentage en pulsion de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
10	**CPs sur** **EXT 100%**	Pour la plage horaire 2, entrer le pourcentage en extraction de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
11	**HEURE 3:** **--:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 3. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
12	**CPs sur** **PUL 100%**	Pour la plage horaire 3, entrer le pourcentage en pulsion de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.

13	**CPs sur EXT 100%**	Pour la plage horaire 3, entrer le pourcentage en extraction de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
14	**HEURE 4: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 4. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
15	**CPs sur PUL 100%**	Pour la plage horaire 4, entrer le pourcentage en pulsion de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
16	**CPs sur EXT 100%**	Pour la plage horaire 4, entrer le pourcentage en extraction de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
Pour tous les modes de fonctionnement		
17	**JOUR OFF NON**	Possibilité de configurer des jours OFF : sélectionner OUI pour activer cette fonctionnalité.
18	**LUNDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour LUNDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
19	**MARDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour MARDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
20	**MERCREDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour MERCREDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
21	**JEUDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour JEUDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
22	**VENDREDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour VENDREDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
23	**SAMEDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour SAMEDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
24	**DIMANCHE AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour DIMANCHE entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
…	**…**	…

3.4.3. Utilisation

Pour passer du mode de fonctionnement **manuel** (sélection de la position de ventilation via les boutons OFF – I – II – III) vers le mode de fonctionnement **automatique** (débit de ventilation en fonction des plages horaires), faire un **appui long** sur le bouton de sélection du RC TAC4 (bouton de gauche sur photo) jusqu'à ce que la LED AUTO s'allume.



3.5. Alarmes

3.5.1. Types d'alarme

La régulation TAC4 DG comprend 14 types d'alarme:

Type 1: Une alarme signalant une panne du ventilateur.
Cette alarme signale un disfonctionnement du ventilateur Fx.
Le problème est généralement causé par le moteur. Si le problème ne provient pas de là, il peut être causé par un câble ou le circuit TAC4 DG.
Voir **1** dans tableau 3.5.2 ci-après.

Type 2: Une alarme sur la variation de pression (valable uniquement pour les modes CA et LS).
Cette alarme signale une alarme de pression sur le ventilateur Fx.
Configuration de l'alarme de pression en mode CA ou LS (voir § 3.3.2.1 et 3.3.3.1):

	ALARME Pa? NON	L'alarme de pression est facultative. Si vous ne souhaitez pas d'alarme de pression, sélectionner NON. Dans le cas contraire, sélectionnez OUI.
	∆P PUL	Si vous avez sélectionné **OUI**: Configuration de l'alarme de pression pour le(s) ventilateur(s) de pulsion. Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
	∆P EXT	Configuration de l'alarme de pression pour le(s) ventilateur(s) d'extraction: Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
	INIT Pa REF?	Configuration de l'alarme de pression. Nouvelle initialisation de la pression de référence. Cette pression est différente pour les ventilateurs de pulsion et d'extraction (facultatif si a été effectué précédement).
	m³h INIT	Si vous avez sélectionné **OUI**: Entrer le débit auquel vous voulez initialiser la pression de référence.
	Pa REF INIT **xxxx m³h** **xxxx Pa**	Initialisation de la pression de référence en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur lorsque le débit d'initialisation sera atteint Affichage du débit et de la pression du ventilateur de pulsion F1 en cours d'initialisation.

Voir **2** dans tableau ci-après.

Type 3: Une alarme d'initialisation de la pression de référence.
4 cas sont possibles:
- Débit réel du ventilateur < débit demandé : le point de fonctionnement est situé à un niveau de pression supérieur à la pression maximale admissible au débit demandé.
- Débit réel du ventilateur > débit demandé : le débit d'initialisation demandé ne peut être obtenu car la limite basse de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte.
- Pression trop instable.
- Débit non atteint après 3 minutes.

Voir **3** dans tableau ci-après.

$Pa_{réf}$ ne peut être mémorisée et les ventilateurs sont mis à l'arrêt.
Il faut alors faire un RESET via le SETUP du RC TAC4, ou via le bouton RESET du circuit TAC4 DG.
- Si lors de l'initialisation de alarme de pression: la régulation fonctionnera alors sans alarme sur la pression. Si une initialisation doit malgré tout être faite, régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, …) et recommencer l'initialisation.
- Si lors de l'initialisation de la consigne en mode CPs: régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, …) et recommencer l'initialisation.

Type 4: Une alarme de non respect de la consigne.
La consigne ne peut être maintenue constante car la limite basse ou haute de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte.
Voir **4** dans tableau ci-après.

Type 5: Une alarme signalant une erreur dans les données du circuit de contrôle.
Pour résoudre ce type de problème: Faire un RESET TOTAL via la confirguration avancée.
Si pas résolu, nous renvoyer le circuit TAC4 DG pour reprogrammation.
Voir **5** dans tableau ci-après.

Type 6: Une alarme incendie à partir d'un contact lié au système de détection incendie externe.
Voir **6** dans tableau ci-après. Détails voir §3.5.4.
Après une alarme incendie il est nécessaire d'effectuer un RESET (via le SETUP du RC TAC4 ou via le bouton RESET sur le circuit TAC4 DG) pour retourner en fonctionnement normal.

Type 7: Une alarme de maintenance. Elle peut être configurée en 2 étapes (via le setup avancé):
ALARME SERVICE : Cette alarme signale que le temps de fonctionnement des ventilateurs a atteint la limite fixée lors de la configuration. Cette alarme ne génère pas l'arrêt des ventilateurs
VEN.STOP SERVICE : Cette alarme signale que le temps de fonctionnement des ventilateurs a atteint la limite fixée lors de la configuration. Cette alarme génère l'arrêt des ventilateurs.
Voir **7** dans tableau ci-après.

Type 8: Une alarme de communication entre circuit TAC4 DG et le RC TAC4.
Cette alarme signale un problème de communication entre les différents modules de la régulation TAC4 DG.
Voir **8** dans tableau ci-après.

Type 9: Une alarme de sonde de T°sur T1/T2/T3.
Cette alarme signale qu'une sonde T1/T2/T3 raccordée sur le circuit TAC4 DG et montée sur l'échangeur REC est défectueuse (ouverte ou court-circuit) ou non raccordée. Ces sondes sont utilisées pour la régulation du by-pass et de la protection antigel du récupérateur.
Après correction du défaut, faire un RESET via le SETUP du RC TAC4, ou via le bouton RESET du circuit TAC4 DG.
Voir **9** dans tableau ci-après.

Type 10: Une alarme de sonde de T°sur T4 (uniqueme nt si postchauffe NV).
Cette alarme signale que la sonde T4 raccordée sur le circuit TAC4 DG et montée sur l'échangeur NV est défectueuse (ouverte ou court-circuit) ou non raccordée. Cette sonde est utilisée pour assurer la protection antigel de l'échangeur NV. En cas de défectuosité la vanne 3 voies est automatiquement ouverte à 3V et le contact servant à enclencher le circulateur est fermé.
Après correction du défaut, faire un RESET via le SETUP du RC TAC4, ou via le bouton RESET du circuit TAC4 DG.
Voir **10** dans tableau ci-après.

Type 10bis: Une alarme de la pompe de condensat (uniquement sur HRflat)
Cette alarme signale que le niveau des condensats dans le bac à condensat dépasse une certaine hauteur (±1,5cm) ce qui va couper les ventilateurs de pulsion et d'extraction. L'alarme restera active le temps que la pompe vide le bac de condensat. Une fois le bac de condensats vidé, les ventilateurs redémarrent.
Voir **10bis** dans tableau ci-après.

Type 11: Une alarme de sonde de T°sur T5 (uniqueme nt si postchauffe).
Cette alarme signale que la sonde T5 raccordée sur le circuit TAC4 DG et montée dans le gainage de pulsion est défectueuse (ouverte ou court-circuit) ou non raccordée. Cette sonde est utilisée pour réguler la postchauffe afin de maintenir la T°de pulsion constante.
Après correction du défaut, faire un RESET via le SETUP du RC TAC4, ou via le bouton RESET du circuit TAC4 DG.
Voir **11** dans tableau ci-après.

Type 12: Une alarme de T°de pulsion trop basse (un iquement si postchauffe).
Cette alarme signale que la consigne de T°de pulsi on ne peut être respectée (T°inférieure à la consi gne durant 15 minutes alors que la postchauffe est au maximum)
Voir **12** dans tableau ci-après.

Type 13 et 14: Une alarme de protection antigel du récupérateur (uniquement si préchauffe KWin).
Dans certaines conditions de T°de l'air extrait ap rès échange la régulation TAC4 DG peut prendre le relais de la régulation de la batterie électrique de préchauffe afin d'assurer la protection antigel du récupérateur.

a) Alarme type 13: Si T°< consigne -1,5℃ durant 5 minutes, réduction du débit d'air de pulsion et d'extraction durant 15 minutes.
b) Alarme type 14: Si T°< -5℃ durant 5 minutes, a rrêt des ventilateurs. Il faut faire un RESET via le SETUP du RC TAC4, ou via le bouton RESET du circuit TAC4 DG pour redémarrer les ventilateurs.

Voir **13 et 14** dans tableau ci-après.

3.5.2. Tableau des alarmes

	Actions sur le RC TAC4			Actions sur le circuit TAC4 DG				Action sur ventilateurs
Type	**Texte affiché (1)**	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais AL1**	**Relais R2 du SAT3 (O.R.1)**	**LED AF**	
1	**ALARME VENTx**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
2	**ALARME PRESSION**	/	Rouge	ON	/	Fermé	/	/ (2)
3	**ALARME INIT Pa**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
4	**ALARME CA, LS ou CP**	/	/	ON	/	/	/	/
5	**DATA ERREUR**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
6	**ALARME INCENDIE**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	(3)
7	**ALARME SERVICE**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	/
	VEN.STOP SERVICE	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
8	**ERREUR DE COM**	Rouge	/	/	/	/	/	/
9	**ALARM T° SONDE 1/2/3**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
10	**ALARM T° SONDE 4**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	/
10bis	**ALARME CONDENSATS**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
11	**ALARM T° SONDE 5**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	/
12	**ALARME POSTCHAU T°TROP BASSE**	Rouge	/	ON	/	/	/	/
13	**AF T° ALARME DEBIT REDUIT**	Rouge	/	ON	/	/	ON	Débit réduit
14	**AF T° ALARME ARRET VENT**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	Clignote	Mis à l'arrêt

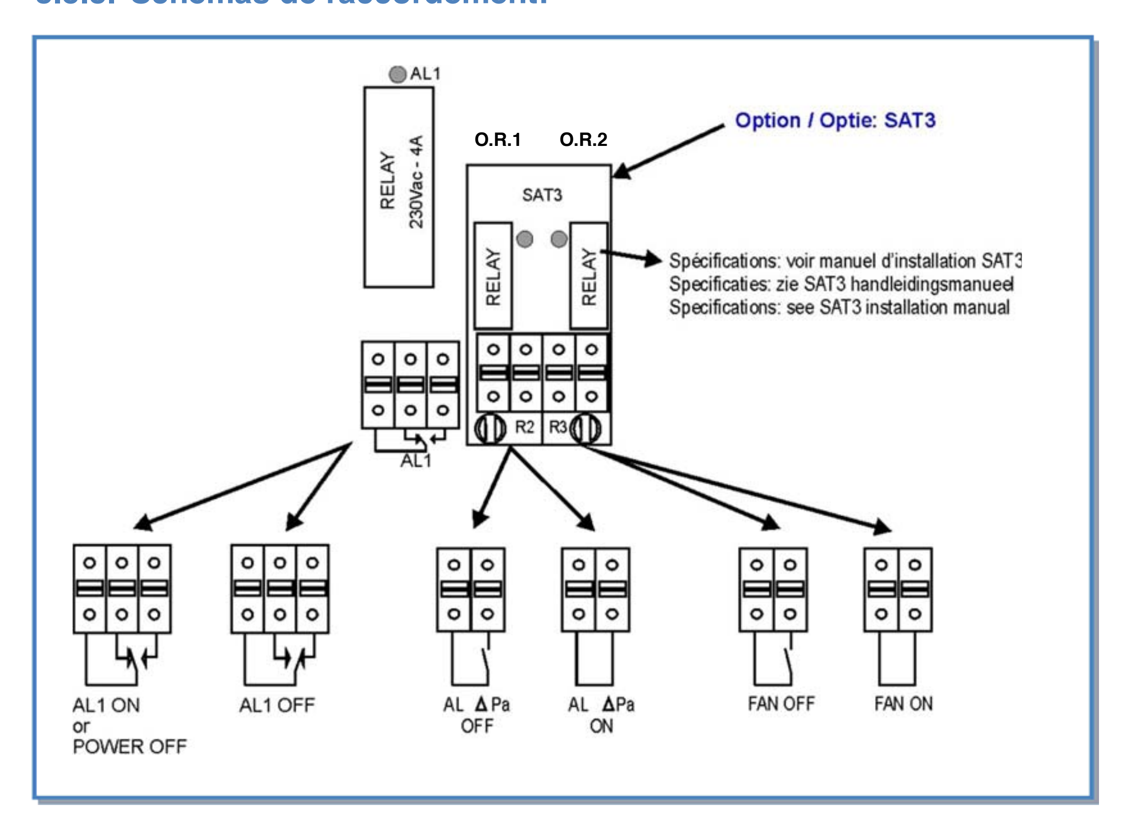
/ = pas d'action sur cet élément pour ce type d'alarme

(1) Le texte détaillé est affiché via une séquence d'écrans successifs.
Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com.

(2) Sauf si vous avez configuré via le setup avancé que les ventilateurs doivent être arrêtés en cas d'alarme de pression.

(3) Voir détails au §3.5.4

3.5.3. Schémas de raccordement:



3.5.4. Alarme incendie

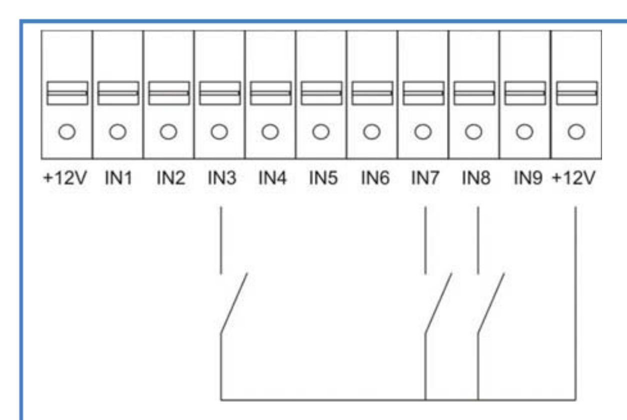
La régulation TAC4 DG peut être raccordée à un système de détection incendie afin

- d'arrêter/démarrer les ventilateurs de pulsion et/ou d'extraction en cas d'incendie
- de fixer le(s) débit(s) des ventilateurs qui doivent tourner en cas d'incendie
- de permettre aux pompiers de déroger à cette configuration de base en imposant le redémarrage/arrêt des ventilateurs.

3.5.4.1. Configuration

La configuration est faite via le setup avancé.
Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

3.5.4.2. Schéma de raccordement



Contact IN3 - 12V fermé = alarme incendie activée (la logique peut être inversée via la configuration avancée).
Par défaut, si IN3 – 12V fermé :

- Contact IN7 - 12V fermé = forcer le démarrage du (des) ventilateur(s) de pulsion en cas d'alarme incendie (1)
- Contact IN7 - 12V ouvert = forcer l'arrêt du (des) ventilateur(s) de pulsion en cas d'alarme incendie.
- Contact IN8 - 12V fermé = forcer le démarrage du (des) ventilateur(s) d'extraction en cas d'alarme incendie (1).
- Contact IN8 – 12V ouvert = forcer l'arrêt du (des) ventilateur(s) d'extraction en cas d'alarme incendie.

(1) au débit configuré dans la configuration avancée

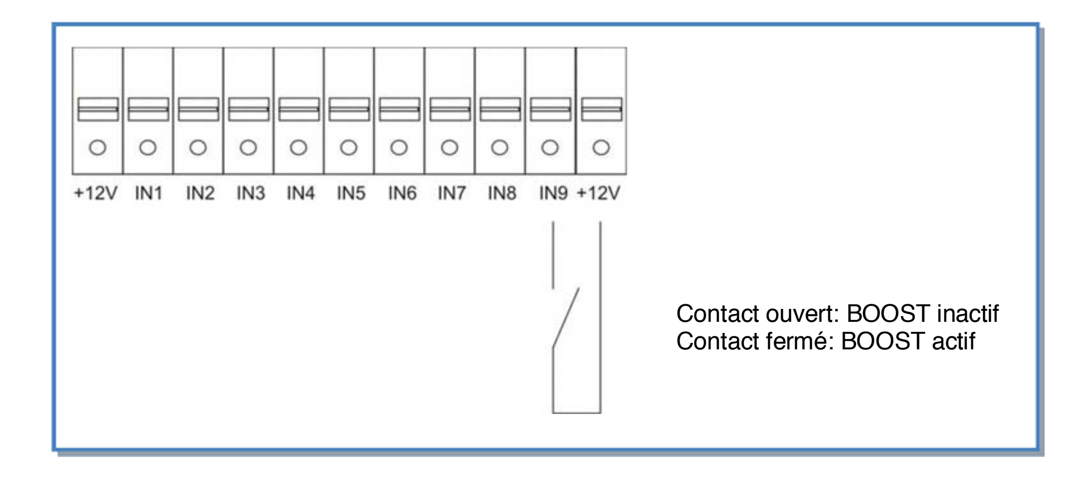
3.6. Fonction BOOST

La fonction BOOST qui permet de forcer les débits de pulsion et d'extraction à une valeur donnée prioritairement sur toute autre configuration et conditions.

3.6.1. Configuration

La configuration est faite via le setup avancé.
Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

3.6.2. Schéma de raccordement



3.7. Fonction BY-PASS (freecooling)

L'échangeur de chaleur à contreflux est muni d'un by-pass 100%.

En fonction des températures intérieure et extérieure, la régulation TAC4 DG régule l'ouverture / fermeture du clapet by-pass. Celui-ci est livré motorisé et raccordé d'usine à la régulation. L'installateur ne doit donc effectuer aucun raccordement ni configuration. Le relais O.R.4 (circuit SAT3 – option) du circuit TAC4 DG signale l'ouverture/fermeture du by-pass.

3.7.1. Description

- **L'ouverture du by-pass** (*) est actionnée si toutes les conditions suivantes sont respectées:
  - La température extérieure (sonde T1) est inférieure de 1°à la température intérieure (sonde T2).
  - La température extérieure (sonde T1) est supérieure à 15℃.
  - La température intérieure (sonde T2) est supérieure à 22℃.
- **La fermeture du by-pass** est actionnée si l'une des conditions suivantes est respectée:
  - La température extérieure (sonde T1) est supérieure à la température intérieure (sonde T2).
  - La température extérieure (sonde T1) est inférieure à 14℃.
  - La température intérieure (sonde T2) est inférieure à 20℃.

Ces valeurs de température peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE (voir www.lemmens.com)*

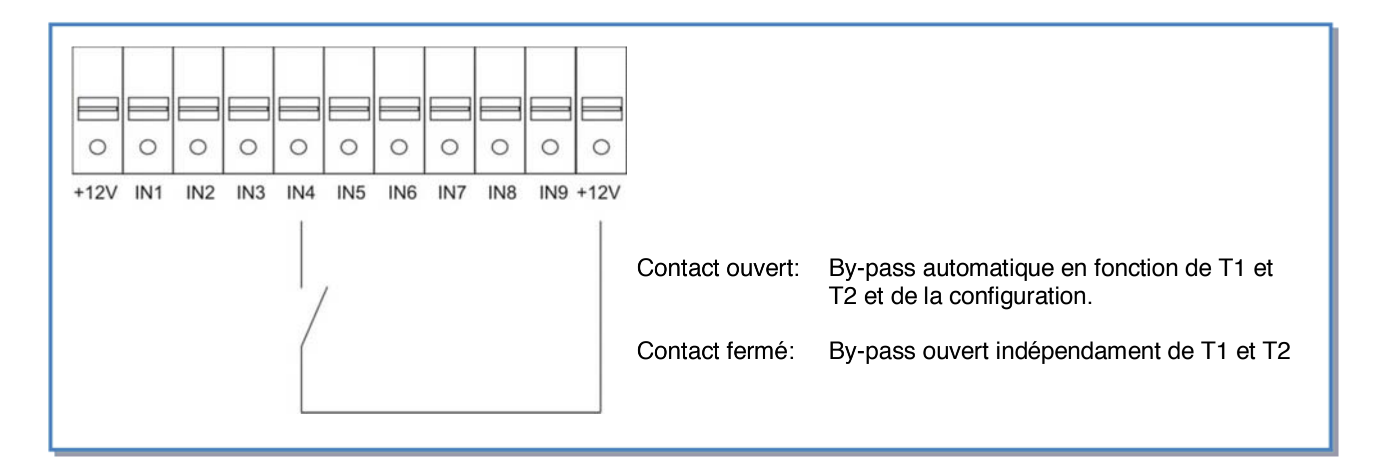
(*) Lorsque le by-pass est ouvert l'alarme de pression est désactivée. Pour les modèles HRg 4000 et HRg 6000 le débit maximum lorsque le by-pass est ouvert a dû être réduit à respectivement 3500 m³/h et 5300 m³/h. Pour les autres modèles il n'y a pas de réduction du débit maximum lorsque le by-pass est ouvert.

3.7.2. Fonctions supplémentaires

Lorsque le by-pass est ouvert les ventilateurs peuvent:
- soit continuer à fonctionner en suivant les mêmes mode et consigne que lorsque le by-pass est fermé.
- soit fonctionner à un débit de pulsion et d'extraction fixe. Ces valeurs de débit peuvent être modifiées via le SETUP *AVANCE (voir www.lemmens.com).*

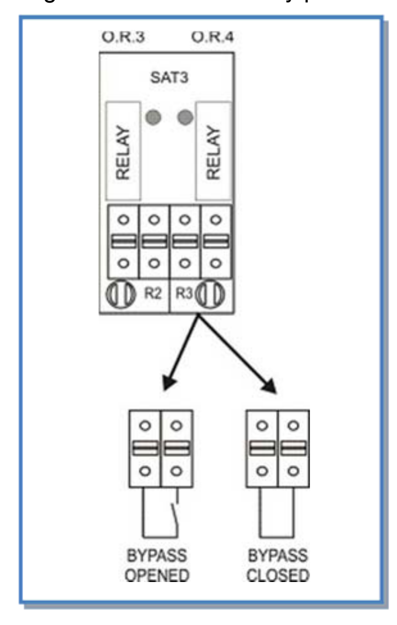
Il est possible de forcer l'ouverture du by-pass indépendamment des T°via un contact externe IN4.

3.7.3. Schéma de raccordement





Signalisation de l'état du by-pass :



3.8. Ouverture / fermeture des clapets CT à l'aspiration

L'ouverture et la fermeture du (des) clapet(s) CT monté(s) à l'aspiration de la pulsion et/ou de l'extraction sont gérées automatiquement par la régulation TAC4 DG.

Le démarrage des ventilateurs est temporisé afin de permettre l'ouverture préalable des clapets.
Lors de l'arrêt des ventilateurs les clapets sont refermés.

3.9. Protection antigel du récupérateur

Il y a un risque de gel de l'échangeur sur le flux d'extraction.
Deux types de protection antigel sont prévus:

- Réduction du débit de pulsion
- Modulation de la puissance d'une batterie électrique de préchauffe (option KWin)

3.9.1. Protection antigel via réduction du débit de pulsion

Cette fonctionnalité est intégrée dans la régulation TAC4 DG et ne doit donc pas être configurée par l'installateur.
Celle-ci est désactivée automatiquement si une batterie de préchauffe KWin (voir §3.9.2) est intégrée dans le groupe.

Description:

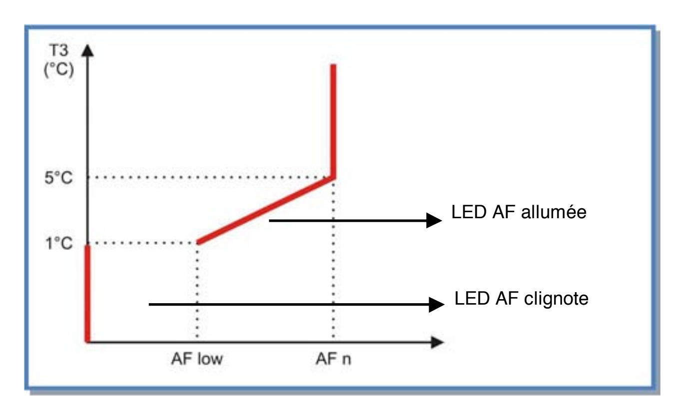
Afin d'éviter la présence de givre sur le récupérateur, la consigne du (des) ventilateur(s) de pulsion (ventilateurs 1 et 2) est asservie à une mesure de température de l'air extrait après récupération (sonde T3).

- Pour une température de sonde T3 supérieure à +5℃ : la consigne définie à partir du SETUP n'est pas modifiée.
- Pour une température de sonde T3 comprise entre +5℃ et 1℃: la consigne définie à partir du SETUP es t modifiée comme suit:
  - En mode CA ou LS, le débit de pulsion varie entre 100% et 33% (AF_{low}) du débit de consigne (AF_n)
  - En mode CPs, la pression varie entre 100% et 50% (AF_{low}) de la pression de consigne (AF_n)

  Afin de signaler cela, la LED AF est allumée en permanence.
- Si la température mesurée par T3 est inférieure à 1℃, le(s) ventilateur(s) de pulsion est (sont) arr êté(s), tant que la température ne redevient pas >2℃ pendant 5 minutes . Afin de signaler cela, la LED AF clignote.

Ces valeurs de température peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE. (voir www.lemmens.com)*

Schéma de principe:



3.9.2. Protection antigel du récupérateur via une batterie de préchauffe KWin (option)

Si une batterie électrique de préchauffe KWin est montée dans l'unité HRg, HRup ou HRflat, la protection antigel du récupérateur est assurée en modulant la puissance de la batterie KWin afin de maintenir constante une température de l'air extrait (après échangeur).

La batterie de préchauffe est livrée montée et raccordée d'usine.
Par défaut la température de consigne (sur l'air extrait après échange) est de +1℃.
Si nécessaire cette consigne peut être modifée via la configuration avancée *(voir www.lemmens.com)*.

Fonctionnalités assurées par la régulation TAC4 DG :

- Régulation du relais statique de la batterie électrique sur base d'une consigne et d'une mesure de la T° d'extraction.
- La régulation ne permet l'enclenchement de la batterie électrique que si le(s) ventilateur(s) de pulsion tourne(nt). Ce raccordement est effectué en usine.
- Fonction post-ventilation (voir configuration avancée):
  En cas d'arrêt des ventilateurs, l'alimentation de la batterie électrique est coupée, alors que les ventilateurs continuent à fonctionner durant le temps de post ventilation (90 secondes minimum et par défaut). Ceci assure le refroidissement des résistances avant arrêt des ventilateurs.
- Si la batterie électrique de préchauffe ne suffit pas à asssurer une T° suffisante (et donc une protection efficace anti-gel), la régulation agit sur les ventilateurs de la façon suivante:

  a) Si T°< (consigne - 1,5°), avec comme valeur maximum -1℃ pendant 5 minutes:

  Modes CA et LS: réduction du débit des ventilateurs à 66% des débits paramétrés.
  Modes CPs: réduction à 75% de la consigne de pression.
  Cette réduction est maintenue durant 15 minutes avant de réactiver la consigne normale de débit/pression.

Actions sur le RC			Actions sur le circuit TAC4 DG				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais AL1**	**Relais R2 du SAT3 (O.R.1)**	**LED AF**	
AF T° ALARME DEBIT REDUIT	Rouge	/	ON	/	/	ON	Réduction de consigne

  b) Si T°< -5℃ durant 5 minutes alors arrêt des ventilateurs:

Actions sur le RC			Actions sur le circuit TAC4 DG				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais AL1**	**Relais R2 du SAT3 (O.R.1)**	**LED AF**	
AF T° ALARME ARRET VENT	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	Clignote	Mis à l'arrêt

Le redémarrage se fait via un RESET (via bouton RESET sur le circuit TAC4 DG ou via le RC TAC4).

3.10. Régulation de la batterie de postchauffe électrique KWout (option des HRglobal et HRup)

La batterie de postchauffe est livrée montée et raccordée d'usine.
Elle permet de maintenir une température de pulsion constante via la régulation TAC4 DG.
La consigne de T°est définie via la configuration (voir §3.3.2.1, 3.3.3.1 ou 3.3.4.1 en fonction du mode de fonctionnement):

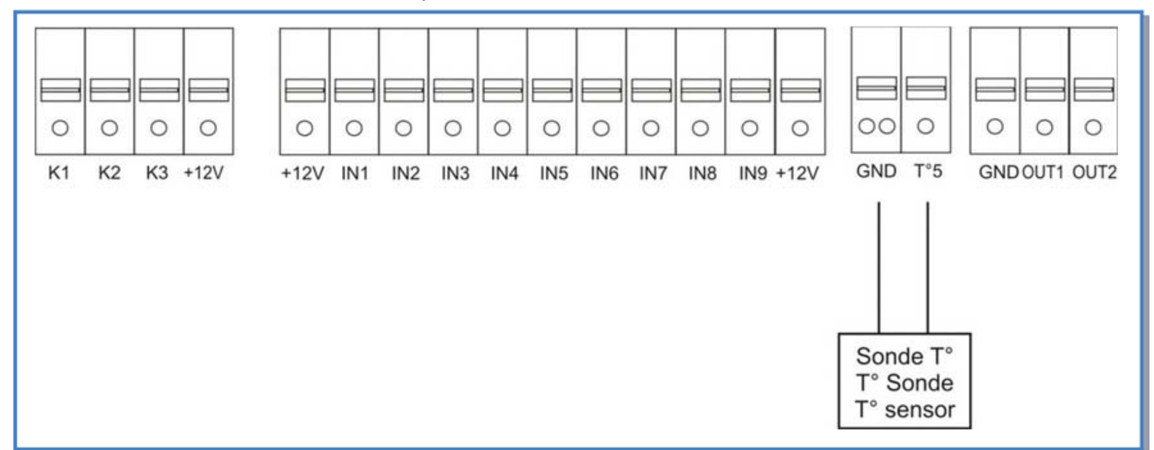
	…	
	PULSION? xx℃ KWo	Si une batterie de postchauffe type KWout (option) est montée dans l'unité, introduire la valeur de consigne pour la T°de pulsion.
	…	

Fonctionnalités assurées par la régulation TAC4 DG :

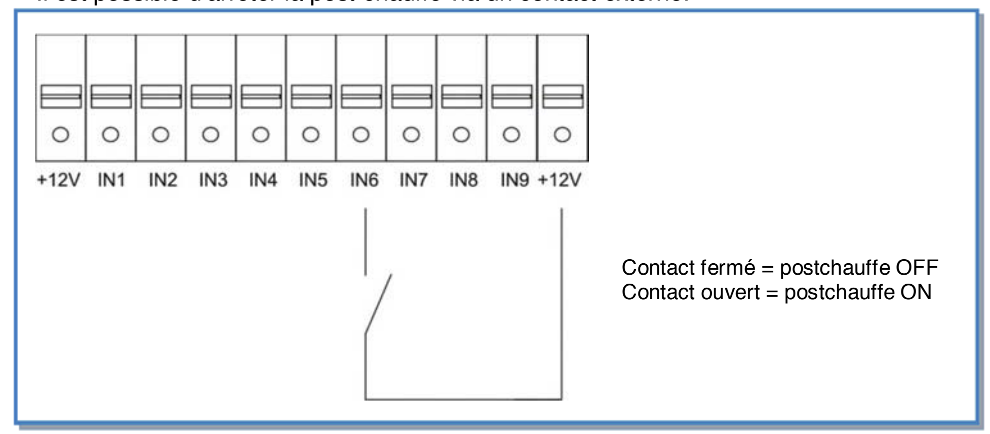
- Régulation du relais statique de la batterie électrique sur base d'une consigne et d'une mesure de la T°de pulsion.
- La régulation ne permet l'enclenchement de la batterie électrique que si le(s) ventilateur(s) de pulsion tourne(nt). Ce raccordement est effectué en usine.
- Fonction post-ventilation (voir configuration avancée):
  En cas d'arrêt des ventilateurs, l'alimentation de la batterie électrique est coupée, alors que les ventilateurs continuent à fonctionner durant le temps de post ventilation (90 secondes minimum et par défaut). Ceci assure le refroidissement des résistances avant arrêt des ventilateurs.
- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe (IN6 - voir détail au §3.10.1).
- Alarme de consigne: voir détails au §3.5.1 et 3.5.2
- Alarmes de sondes: voir détails au §3.5.1 et 3.5.2

3.10.1. Raccordements:

• Raccordement de la sonde de T°de pulsion au circu it TAC4 DG:



• Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe:



3.11. Régulation de la batterie de postchauffe eau NV (option sur HRglobal et HRup)

La batterie de postchauffe est livrée montée.
La vanne 3 voies est livrée non montée et non raccordée.
Elle permet de maintenir une température de pulsion constante via la régulation TAC4 DG.
La consigne de T° est définie via la configuration (voir §3.3.2.1, 3.3.3.1 ou 3.3.4.1 en fonction du mode de fonctionnement):

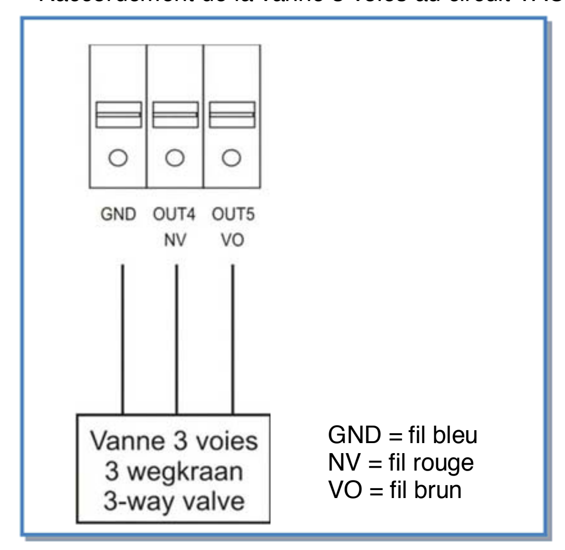
	…	
	PULSION? xx℃ NV	Si une batterie de postchauffe type NV (option) est montée dans l'unité, introduire la valeur de consigne pour la T° de pulsion.
	…	

Fonctionnalités assurées par la régulation TAC4 DG :

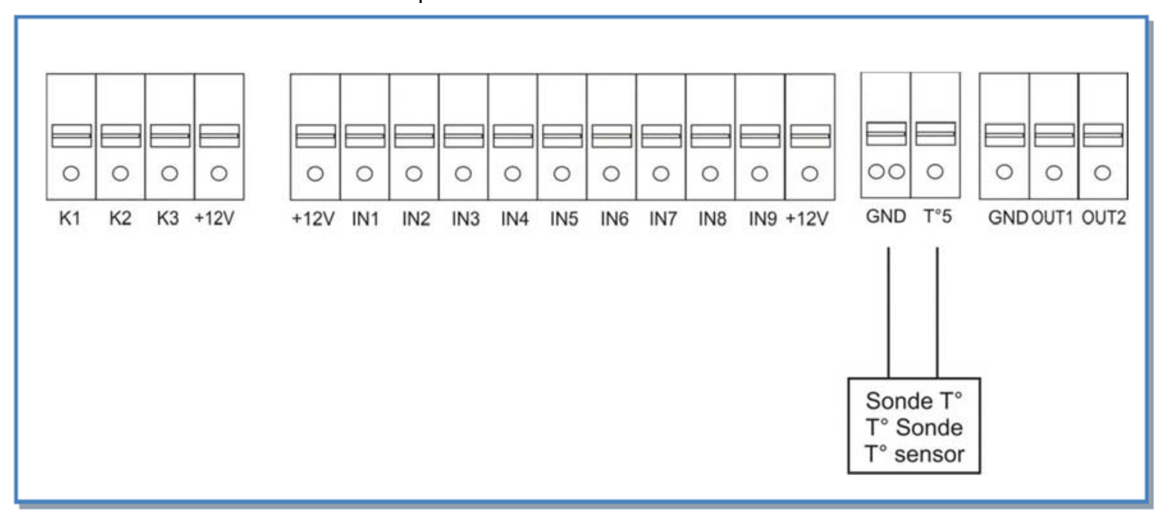
- Régulation de la vanne 3 voies sur base d'une consigne et d'une mesure de la T° de pulsion.
- Enclenchement d'un relais pour commande du circulateur (Relais SAT3 O.R.3) : voir schéma de raccordement au § 3.11.1
- Protection antigel de l'échangeur:
  Cette protection est basée sur une mesure de T° sur l'échangeur (sonde T4 livrée et câblée d'usine). Si la T° mesurée est <4℃ alors la vanne est automatiquement ouverte et le contact pour circulateur est enclenché durant 15 minutes.
- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe (IN6 - voir détail au §3.11.1).
- Alarme de consigne: voir détails au §3.5.1 et 3.5.2
- Alarmes de sondes: voir détails au §3.5.1 et 3.5.2

3.11.1. Raccordements:

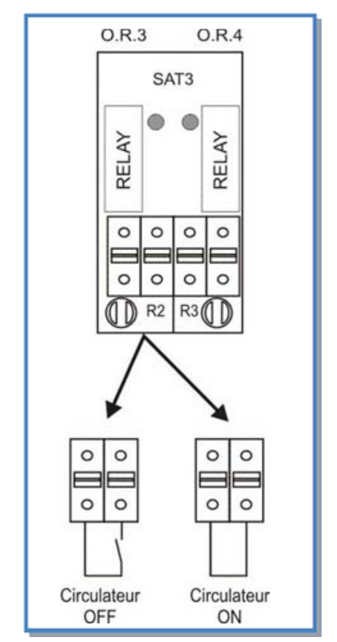
- Raccordement de la vanne 3 voies au circuit TAC4 DG:



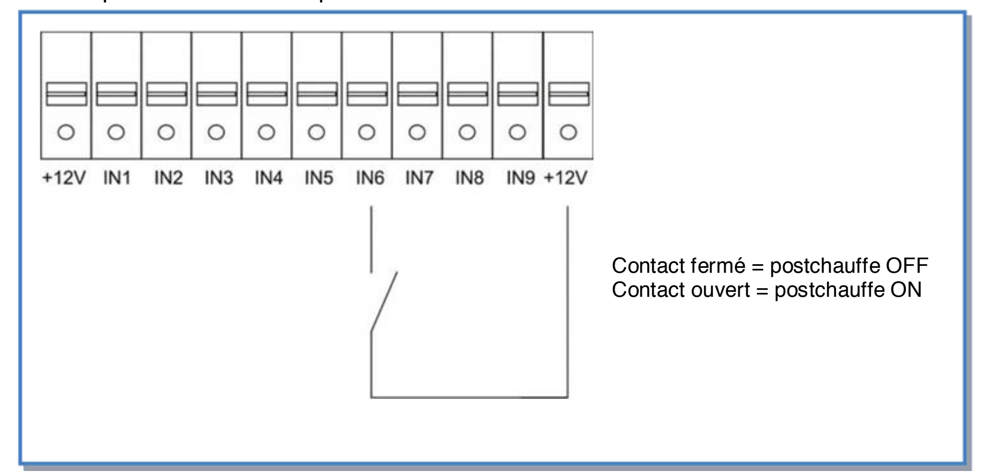
- Raccordement de la sonde de T° de pulsion au circu it TAC4 DG:



- Enclenchement d'un relais pour commande du circulateur (Relais SAT3 O.R.3):



- Il est possible d'arrêter la post-chauffe via un contact externe:



3.12. Régulation de batterie(s) externe(s) (option SAT TAC4 BA/KW)

Via l'option SAT TAC4 BA/KW il est possible de réguler une ou plusieurs batterie(s) externe(s) :
- Une batterie eau chaude
- Une batterie eau froide
- Une batterie eau chaude + eau froide (batterie réversible)
- Une batterie eau froide + une batterie eau chaude
- Une batterie électrique
- Une batterie électrique + une batterie eau froide

Le SAT TAC4 BA/KW
- Module la puissance des batteries afin de maintenir la température de pulsion égale à la consigne. Cette consigne est définie pour chaque batterie lors du setup.
- Assure la protection antigel des échangeurs eau
- Donne un contact de commande pour le circulateur
- Gère le passage chaud / froid via une entrée digitale. Il faut donc prévoir un système externe qui détermine dans quelle logique il faut travailler et qui donne l'information au SAT TAC4 BA/KW via un contact libre de potentiel.
- Permet de couper les batteries via une entrée digitale

Instructions de raccordements, de configuration et d'utilisation: voir manuel d'installation MI SAT TAC4 BA/KW.

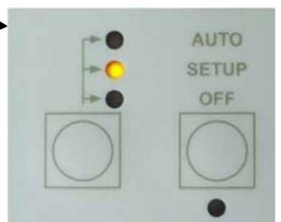
3.13. Affichage sur le RC TAC4

a) Affichage de base

Par défaut, seules les valeurs de débit et de pression des ventilateurs ainsi que les alarmes éventuelles sont affichées sur l'écran. Détail complet : voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

b) Affichage de tous les paramètres

Appuyer sur le bouton de sélection du RC (bouton de gauche sur photo) pour que la LED SETUP s'allume



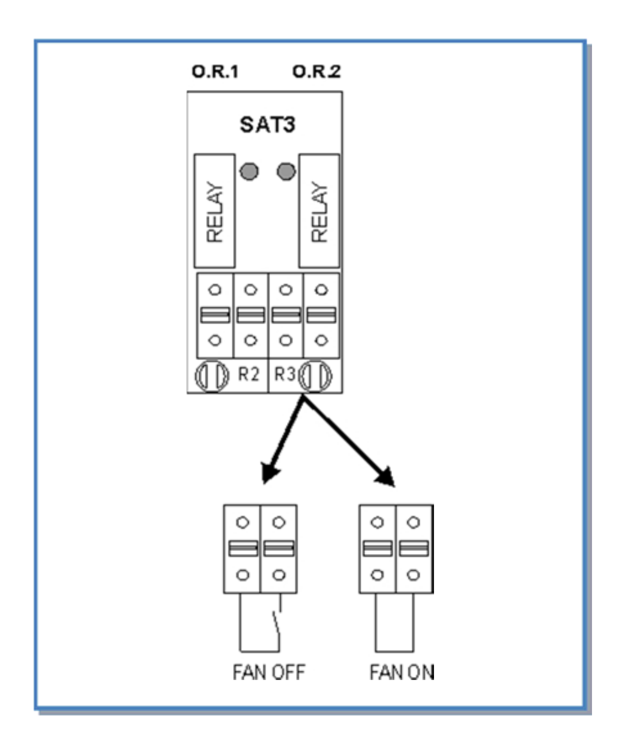
En poussant sur les boutons ↑ et ↓ il est possible de visualiser l'état de tous les paramètres disponibles:
- Type de HRg et options montées (CT, pré/post chauffe)
- Mode de fonctionnement et consignes
- Débit/pression de chaque ventilateur
- Valeur de configuration de l'alarme de pression (modes CA et LS)
- Etat des alarmes
- Etat des entrées K1/K2/K3/IN1/IN2/IN3/IN4/IN5/IN6/IN7/IN8/IN9
- Etat du by-pass
- Etat de la protection anti-gel
- Valeur des sondes de T°T1/T2/T3/T4/T5/T7/T8 (4, 5, 7 et 8 = options)
- Etat des CT (clapets – option)

Détail complet : voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

3.14. Signalisation de la marche ventilateurs

Le relais R3 (O.R.2) de l'un des SAT3 (option) signale si les ventilateurs sont en marche (si point de fonctionnement >20% de la consigne) ou à l'arrêt. Il s'agit d'une sécurité accrue par rapport à l'exploitation de l'instruction de démarrage puisque vous avez la certitude que les ventilateurs tournent (principe de la boucle fermée).

3.14.1. Schéma de raccordement:



3.15. Signaux de sortie (débit / pression)

Ces signaux sont de type 0-10V et peuvent être associés suivant un lien linéaire à la valeur de débit ou de pression d'un ou 2 ventilateur(s) au choix.
Les signaux sont connectés entre les bornes OUT1/OUT2 et GND du circuit TAC4 DG.
Par défaut: OUT1 = débit du ventilateur 1 et OUT2 = pression du ventilateur 1.

Tableau des relations entre les signaux 0-10V et le débit / la pression (lien linéaire):

Série HRglobal

	HRg 800	HRg 1200	HRg 2000	HRg 3000	HRg 4000	HRg 5000	HRg 6000
Pression (Pa)							
0 V	0	0	0	0	0	0	0
10 V	675	780	1090	1060	1090	1140	1075
Débit (m³/h)							
0 V	0	0	0	0	0	0	0
10 V	960	1440	2400	3600	2400 (*)	3000 (*)	3600 (*)

(*) Débit par ventilateur. A doubler pour déterminer le débit total.

Série HRup

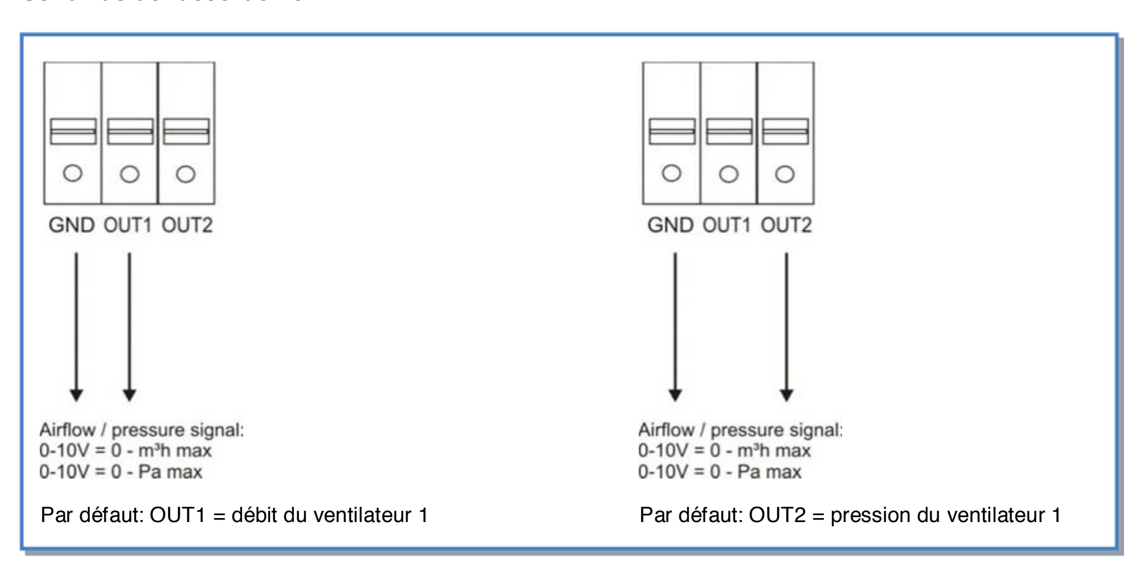
	HRup 450	HRup 800	HRup 1200	HRup 2000
Pression (Pa)				
0 V	0	0	0	0
10 V	650	700	720	1070
Débit (m³/h)				
0 V	0	0	0	0
10 V	540	960	1440	2400

Série HRflat

	HRflat 450	HRflat 600	HRflat 1000	HRflat 1600	HRflat 2000
Pression (Pa)					
0 V	0	0	0	0	0
10 V	650	870	800	930	1060
Débit (m³/h)					
0 V	0	0	0	0	0
10 V	540	720	1200	1920	2400

Via la *configuration avancee* il est possible de lier chacun de ces signaux à la valeur de débit ou de pression d'un ventilateur au choix (voir notre site www.lemmens.com pour les détails).

Schémas de raccordement:



3.16. Configuration avancée

La configuration avancée permet de modifier d'autres paramètres que ceux présents dans la configuration de base. L'utilisation de la configuration avancée requiert une connaissance approfondie de la régulation TAC4 DG.

- Arrêt des ventilateurs en cas d'alarme de pression
- Couple de démarrage des ventilateurs
- Empêcher l'arrêt des ventilateurs (désactiver la fonction softstop)
- Configuration de l'alarme incendie
- Valeurs de T° du by-pass
- Définition des débits en cas de by-pass ouvert
- Forcer l'ouverture du by-pass indépendamment des T°
- Configuration des T° de la protection anti-gel de l'échangeur
- Vitesse de réaction du NV (post-chauffe eau - option)
- Définition des sorties OUT1 et OUT2
- Si mode LS: arrêt des ventilateurs si V< et/ou > à une certaine valeur
- Si mode CPs:
    - logique positive ou négative
    - Vitesse de réaction de l'algorithme CPs
- Configuration de la post-ventilation
- Configuration du compteur de temps de fonctionnement des ventilateurs
- Affichage des alarmes uniquement
- Code d'accès
- Reset des paramètres d'usine

Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

ANNEXE: Paramètres de l'installation

Afin de faciliter toute intervention future, indiquez dans ce tableau tous les paramètres propres à votre installation. Veuillez vous munir de ce document complété avant de nous contacter pour tout problème éventuel. Sans cela nous ne serons pas en mesure de vous aider.

Paramètres de configuration:

1	Type de HR	
2	Mode de fonctionnement	
3	Si mode CA:	m³h K1 = m³h K2 = m³h K3 =
4	Si mode LS:	Vmin = Vmax = m³h≡Vmin = m³h≡Vmax = % sur K3 =
5	Si mode CPs:	Consigne = V (soit Pa) % sur K3 =
6	% EXT/PUL	%
7	Alarme de pression (modes CA / LS)	Utilisée? oui / non Si utilisée, valeurs d'initialisation: Pulsion: m³h Pa Extraction: m³h Pa
8	Si unité avec option KWin:	T°KWin = ℃
9	Si unité avec option KWout:	T°KWout = ℃
10	Si unité avec option NV:	T°NV = ℃

Si vous avez modifié des paramètres via la configuration avancée, indiquez-les ci-dessous:

Paramètres de fonctionnement:

1	Débit pulsion 1	m³/h
2	Pression pulsion 1	Pa
3	Débit pulsion 2 (uniquement si HRglobal 4000/5000/6000)	m³/h
4	Pression pulsion 2 (uniquement si HRglobal 4000/5000/6000)	Pa
5	Débit extraction 1	m³/h
6	Pression extraction 1	Pa
7	Débit extraction 2 (uniquement si HRglobal 4000/5000/6000)	m³/h
8	Pression extraction 2 (uniquement si HRglobal 4000/5000/6000)	Pa



www.aeria-france.fr | *contact@aeria-france.fr*

75 rue du Moulin des Landes
44980 Sainte-Luce-sur-Loire
FRANCE
Tél **02 51 13 38 13** | Fax **02 51 13 38 20**

